



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2020

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	4
2. Η εκπαιδευτική πολιτική του τμήματος	4
3. Η φιλοσοφία του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών	5
4. Το Γνωστικό αντικείμενο των σπουδών	6
5. Το Προσωπικό του Τμήματος	9
6. Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ)	14
6.1 Δομή του ΠΠΣ	14
6.2 Επιλογή Μαθημάτων-Διδασκαλία Μαθημάτων	15
6.3 Κανονισμός Εξετάσεων	16
6.4 Κλίμακα Βαθμολόγησης	17
6.5 Απονεμόμενος Τίτλος, Επίπεδο τίτλου, Διάρκεια	17
6.6 Μαθησιακά Αποτελέσματα	17
6.7 Τα Μαθήματα του ΠΠΣ	18
7. Κινητικότητα Φοιτητών/Φοιτητριών	21
8. Πρακτική Άσκηση	21
9. Διπλωματικά Εργασία	24
10. Επαγγελματικά Δικαιώματα Αποφοίτων	27
11. Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές	29

1. Εισαγωγή

Στον Οδηγό αυτό περιγράφονται τα βασικά στοιχεία του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΑΠΘ με τα οποία ο φοιτητής έχει την δυνατότητα να αποκτήσει μια γενική εικόνα για το Πρόγραμμα Σπουδών που παρακολουθεί. Υπάρχουν και άλλες πηγές πληροφόρησης (ιστότοπος του Τμήματος, Γραμματεία, Κανονισμός Προγράμματος Σπουδών κλπ) από τις οποίες ο φοιτητής αποκτά μια ολοκληρωμένη εικόνα για το περιβάλλον στο οποίο φοιτά.

2. Η εκπαιδευτική πολιτική του τμήματος

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (ΤΠΜ) θεωρεί ότι η παιδεία αποτελεί δημόσιο αγαθό και αναφαίρετο κοινωνικό δικαίωμα, το οποίο η πολιτεία οφείλει να παρέχει δωρεάν και ισότιμα σε όλους τους πολίτες, χωρίς προϋποθέσεις και χωρίς περιορισμούς.

Θέση του τμήματος είναι ότι η τριτοβάθμια εκπαίδευση:

- οφείλει να διατηρήσει τον αποκλειστικά δημόσιο και δωρεάν χαρακτήρα της,
- πρέπει να έχει ως κεντρικό της στόχο τις μορφωτικές και υλικές ανάγκες του ανθρώπου και την τεχνολογική αναπτυξιακή πορεία της κοινωνίας,
- στη διαμόρφωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες της αγοράς, αλλά να μην ευθυγραμμίζεται με τις απαιτήσεις της, τα ήθη και τη νοοτροπία της,
- να επιδιώκει την υλοποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών κατευθύνσεων της πολιτείας, όταν αυτές υπάρχουν και εφόσον ορίζονται ως επιδιώξεις ή κατευθύνσεις των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων,
- να κυριαρχείται από φρόνημα ευγενούς άμιλλας και αλληλοϋποστήριξης μεταξύ των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων, αλλά και μεταξύ των ίδιων των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας και να μην διακατέχεται από πνεύμα ανταγωνιστικότητας ή αντιπαλότητας, που αναδεικνύει κυρίαρχη την ατομική ωφέλεια και παραβλέπει την ωφέλεια του κοινωνικού συνόλου,
- να παρέχει ολοκληρωμένη ενιαία μόρφωση με πυρήνα τη γνώση, που θα αποβλέπει στη διαμόρφωση ολοκληρωμένης προσωπικότητας του κάθε ατόμου και θα του επιτρέπει την εξασφάλιση μιας αξιοπρεπούς και σταθερής θέσης εργασίας και να μη διακατέχεται από την αντίληψη που αρκείται μορφωτικά στην απασχολησιμότητα και μόνο των εκπαιδευομένων.

Αντιθέτως το τμήμα δεν ενστερνίζεται αντιλήψεις περί ανταγωνιστικότητας που επιβάλλονται από ξένα κέντρα και αποσκοπούν στην εξυπηρέτηση του αγοραίου ανταγωνισμού, απόψεις που υποβαθμίζουν το επίπεδο της γνώσης και μετατρέπουν το πανεπιστήμιο σε υπηρετή οικονομικών συμφερόντων και την επιστημονική έρευνα σε χρησιμοθηρικό εργαλείο.

Με βάση τις παραπάνω αρχές και θέσεις το τμήμα θεωρεί ότι η εκπαιδευτική διαδικασία οφείλει να παρέχει ένα ισχυρό τεχνικό γνωστικό υπόβαθρο, που δεν θα πρέπει να διακατέχεται από μια τεχνοκρατικού ή νοησιαρχικού τύπου αντίληψη, αλλά από ένα όραμα παιδείας που προσβλέπει σε μια εκπαίδευση άρρηκτα δεμένη με την ιστορία του τόπου και τις ανάγκες της κοινωνίας και που ως στόχο θα έχει όχι μόνο την τεχνολογική πρόοδο και ευημερία του ανθρώπου, αλλά και τη διαμόρφωση μιας κοινωνίας ελεύθερα σκεπτόμενων πολιτών, με υψηλές ανθρώπινες αξίες, με καθαρότητα οραμάτων και στόχων και με ισχυρή βούληση για μια ανώτερη ποιότητα ζωής.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων επιδιώκει παράλληλα με τη μετάδοση της γνώσης την καλλιέργεια αισθήματος υψηλής κοινωνικής συνείδησης σε όλα τα μέλη του, διδάσκοντας και διδασκόμενους, την πίστη τους στις δημοκρατικές αξίες, στην ελευθερία διακίνησης των ιδεών και στην ελευθερία της έκφρασης για την πραγμάτωση ευρύτερων κοινωνικών στόχων. Μέσα από την εκπαιδευτική δραστηριότητα οφείλει να διαμορφώνει όχι μόνον ικανούς μηχανικούς αλλά και υπεύθυνους και ενεργούς πολίτες, με ελευθερία και ανεξαρτησία σκέψης, με σεβασμό στον άνθρωπο και στο περιβάλλον, στις πολιτιστικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες και με αίσθημα ευθύνης απέναντι στην κοινωνία.

3. Η φιλοσοφία του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών

Το πρόγραμμα σπουδών αποτελεί το πλαίσιο, μέσα στο οποίο επιτελείται η εκπαιδευτική διαδικασία στο τμήμα.

- Εκφράζει τον προσανατολισμό του τμήματος και αποτελεί τον κύριο μοχλό υλοποίησης των κατευθύνσεών του.
- Καθορίζει το είδος και την αλληλουχία των γνώσεων που θα μεταδοθούν στους φοιτητές στα πέντε έτη των σπουδών τους, ώστε να διαμορφωθούν σε νέους επιστήμονες.
- Αποτελεί τον πυρήνα, από τον οποίο πηγάζουν τα κριτήρια για τον καθορισμό των επαγγελματικών υποχρεώσεων και δικαιωμάτων του πολιτικού μηχανικού.

Στόχος του προγράμματος σπουδών είναι να καταστήσει το φοιτητή ολοκληρωμένο επιστήμονα, άνθρωπο ευαισθητοποιημένο στα προβλήματα της νέας εποχής και ικανό να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της σύγχρονης αγοράς εργασίας, δίνοντας βαρύτητα στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών.

Το πρόγραμμα σπουδών οφείλει να είναι διαρθρωμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της κοινωνίας και, παρακολουθώντας τις εξελίξεις της επιστήμης, να παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες ικανότητες και γνώσεις με εύληπτο και συγκροτημένο τρόπο. Γι' αυτό το λόγο το πρόγραμμα σπουδών πρέπει να αναθεωρείται με σκοπό την ανανέωση σε τακτά χρονικά διαστήματα, ο χρονικός προσδιορισμός των οποίων ορίζεται από το τμήμα.

Η διάρθρωση του προγράμματος στηρίζεται σε βασικές αρχές, σύμφωνα με τις οποίες:

- Η άσκηση του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού απαιτεί όχι επιφανειακές και ρηχές γνώσεις, αλλά αντιθέτως, σε βάθος γνώσεις και σε συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Οι πανεπιστημιακές σπουδές οφείλουν να θεωρούνται πλέον βασικός σπόνδυλος μιας συνεχούς μαθησιακής διαδικασίας που θα εξελίσσεται διά βίου, καθώς η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας συντελεί στην ταχεία απαξίωση των γνώσεων, όταν αυτές παραμένουν στο αρχικό στάδιο της προπτυχιακής μάθησης.
- Το δίπλωμα του πολιτικού μηχανικού οφείλει να παραμένει αδιάσπαστο και ενιαίο και να ανταποκρίνεται σε προχωρημένες σπουδές πενταετούς διάρκειας.
- Στους φοιτητές πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα εξειδίκευσης σε μία από τις βασικές κατευθύνσεις του πολιτικού μηχανικού.
- Σε κάθε έναν από τους 4 τομείς του τμήματος αντιστοιχεί μια βασική κατεύθυνση εξειδίκευσης.

Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του προγράμματος σπουδών είναι τα εξής:

- ☐ Διαχωρίζει το πρόγραμμα μαθημάτων κορμού από το πρόγραμμα μαθημάτων επιλογής, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα αμφοτέρων.
- ☐ Προσφέρει τις περισσότερες από τις βασικές γνώσεις, που είναι απαραίτητες σε ένα πολιτικό μηχανικό στη διάρκεια των 7 πρώτων εξαμήνων, δηλαδή πριν να κληθεί ο φοιτητής (στην αρχή του 8ου εξαμήνου) να επιλέξει τον τομέα ειδίκευσής του, καθιστώντας κατ' αυτό τον τρόπο την επιλογή αυτή περισσότερο συνειδητή και υπεύθυνη.
- ☐ Ενισχύει το ρόλο των μαθημάτων επιλογής, αποτρέποντας την σε βάρος τους και υπέρ των μαθημάτων κορμού κατανομή του χρόνου μελέτης του φοιτητή.
- ☐ Επιδιώκει μία κατά το δυνατόν ισομερή κατανομή των διδασκόμενων μαθημάτων σε όλη τη διάρκεια των σπουδών.

Με βάση τα παραπάνω επιδιώκεται ο νέος πολιτικός μηχανικός να εφοδιάζεται κατ' αρχάς με όλες τις απαραίτητες γνώσεις, ώστε να αποκτά ένα σοβαρό θεωρητικό υπόβαθρο. Κατόπιν ο προσανατολισμός των μαθημάτων που διδάσκονται κινείται στο καθ' αυτό αντικείμενο του πολιτικού μηχανικού, όπως αυτό προσδιορίζεται από τη σύγχρονη κοινωνικοοικονομική πραγματικότητα.

4. Το Γνωστικό αντικείμενο των σπουδών

Το γνωστικό αντικείμενο των σπουδών στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών εξειδικεύεται κατά τομέα στις παρακάτω επιστημονικές περιοχές:

Τομέας Επιστήμης & Τεχνολογίας των Κατασκευών (ΤΕΤΚ)

Στατική και δυναμική των κατασκευών.

Κατασκευές σκυροδέματος.

Κατασκευές από Χάλυβα

Κατασκευές από Αλουμίνιο

Κατασκευές Υποδομής Παραγωγής Αιολικής Ενέργειας

Κόπωση Μεταλλικών Κατασκευών Γεφυροποιίας

Δομικά υλικά.

Τεχνολογία δομικών υλικών

Παραγωγή κονιαμάτων και σκυροδεμάτων με τη χρήση προσμίκτων

Υλικά συντήρησης, επισκευής και ενίσχυσης κατασκευών (μνημεία, διατηρητέα και ιστορικά κτίρια)

Αξιοποίηση παραπροϊόντων στη δόμηση – οικολογικά δομικά υλικά

Οικοδομική.

Φυσική των κτιρίων.

Υγροθερμική συμπεριφορά των δομικών στοιχείων.

Ενεργειακός σχεδιασμός των κτιρίων. Ενεργειακή απόδοση

Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων.

Περιβαλλοντικός σχεδιασμός των κτιρίων.

Αειφορία στο δομημένο περιβάλλον.

Σεισμική μηχανική και αντισεισμική τεχνολογία.

Αριθμητικές μέθοδοι ανάλυσης των κατασκευών.

Εφαρμογές της πληροφορικής στις κατασκευές.

Μηχανική των κατασκευών και του συνεχούς μέσου.

Μηχανική των Υλικών σε διάφορες Κλίμακες

Αντοχή υλικών και δομικών στοιχείων.

Πειραματική μηχανική.

Σχεδιασμός και ανάλυση δομικών έργων.

Κατασκευές από φυσικούς και τεχνητούς λίθους (τοιχοποιίες κ.τ.λ.).

Σύμμεικτες κατασκευές.

Ξύλινες κατασκευές.

Πυροπροστατευτικός σχεδιασμός των κτιρίων.

Νέες τεχνολογίες υλικών και κατασκευών.

Κατασκευές και φυσικό περιβάλλον.

Συντήρηση, επισκευή και ενίσχυση κατασκευών (μνημεία, διατηρητέα κτίρια κ.τ.λ.).

Βιομηχανοποιημένη δόμηση και προκατασκευές.

Βάσεις δεδομένων και πληροφοριακά συστήματα στις κατασκευές.

Ανάλυση κύκλου ζωής στις κτιριακές κατασκευές.

Ασφάλεια και υγιεινή στις κατασκευές.

Τεχνολογία σκυροδέματος.

Αντισεισμική τεχνολογία και παθολογία κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Γεφυροποιία.

Προεντεταμένο σκυρόδεμα.

Διαχείριση σεισμικού κινδύνου.

Σύγχρονες τεχνολογίες αντισεισμικής προστασίας (Ενεργητικά και παθητικά συστήματα).

Ελαστοπλαστικός σχεδιασμός κατασκευών.

Τομέας Υδραυλικής και Τεχνικής Περιβάλλοντος (ΤΥΤΠ)

Μηχανική των ρευστών.

Ιστορία της Υδραυλικής.

Υδραυλική κλειστών και ανοιχτών αγωγών.

Υπόγεια υδραυλική.
Πειραματική Υδραυλική.
Υπολογιστική υδραυλική.
Μη μόνιμες ροές.
Σχεδιασμός και Ανάλυση Δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης.
Πλημμύρες, Αντιπλημμυρικά έργα και Διαχείριση της διακινδύνευσης.
Φράγματα.
Υδροηλεκτρικά έργα και Υδραυλικές Κατασκευές.
Κλιματική Αλλαγή και Σχεδιασμός Υδραυλικών Έργων.
Αρδευτικά έργα.
Διευθετήσεις ποταμών και χειμάρρων.
Τεχνική υδρολογία.
Διαχείριση, προστασία και αποκατάσταση υδατικών πόρων.
Λειτουργία και διαχείριση υδατικών οικοσυστημάτων.
Αειφόρος Ανάπτυξη για το Περιβάλλον.
Βιώσιμος Σχεδιασμός Τεχνικών Έργων.
Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων.
Βιώσιμη Πολιτική Νερού.
Οικονομο-τεχνικός σχεδιασμός εγγειοβελτιωτικών έργων.
Διαχείριση διακρατικών λεκανών απορροής.
Θεσμικό πλαίσιο της διαχείρισης των υδατικών πόρων.
Διαχείριση υδατικών πόρων και κλιματική μεταβλητότητα.
Περιβαλλοντική μηχανική.
Ρύπανση και προστασία περιβάλλοντος.
Αέρια ρύπανση και κλιματική αλλαγή.
Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού.
Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων.
Διαχείριση στερεών αποβλήτων.
Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων.
Βιώσιμη διαχείριση νερού.
Ακτομηχανική.
Λιμενικά έργα.
Θαλάσσια έργα (παράκτια και ανοικτής θάλασσας).
Έργα προστασίας και ανάπλασης ακτών.
Ολοκληρωμένη Διαχείριση παράκτιων ζωνών.
Ανανεώσιμες πηγές στη θάλασσα.
Παρακολούθηση και προστασία θαλάσσιου περιβάλλοντος.
Παράκτια ωκεανογραφία.
Ήπιες μορφές ενέργειας.
Περιβαλλοντικός σχεδιασμός και εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
Οικονομική περιβάλλοντος.

Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής (ΤΓΜ)

Τεχνική γεωλογία.
Εργαστηριακές & επίτοπου δοκιμές εδαφομηχανικής, εδαφοδυναμικής & βραχομηχανικής.
Εφαρμοσμένη γεωφυσική.
Θεωρητική, πειραματική και εφαρμοσμένη εδαφομηχανική-εδαφοδυναμική.
Τεχνική σεισμολογία.
Γεωτεχνική σεισμική μηχανική.
Θεμελιώσεις κτιριακών και τεχνικών έργων.
Αντιστηρίξεις.
Θεωρητική και εφαρμοσμένη βραχομηχανική.
Φράγματα.
Σήραγγες.
Υπόγεια έργα.

Χωμάτινες κατασκευές και γεωτεχνικά έργα.
Κατολισθήσεις και έργα προστασίας των εδαφών.
Μέθοδοι βελτίωσης του εδάφους.
Τεχνολογία γεωσυνθετικών υλικών.
Εφαρμοσμένη υδρογεωλογία.
Περιβαλλοντική τεχνική γεωλογία-φυσικοί κίνδυνοι.
Περιβαλλοντική γεωτεχνική μηχανική.
Γεωδαισία.
Δορυφορική γεωδαισία.
Τεχνική γεωδαισία.
Χαράξεις τεχνικών έργων.
Επίδραση του περιβάλλοντος στις μετρήσεις.
Αυτοματοποιημένη σχεδίαση.
Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών.
Μέθοδοι και εφαρμογές φωτοερμηνείας τηλεπισκόπησης και φωτογραμμετρίας γεωπληροφοριακών συστημάτων.

Τομέας Μεταφορών και Διαχείρισης Έργων (ΤοΜεΔΕ)

Σχεδιασμός των μεταφορών.
Οικονομική των μεταφορών.
Οδική ασφάλεια.
Κυκλοφοριακός έλεγχος.
Συστήματα μεταφορών και εφοδιασμού.
Δημόσιες συγκοινωνίες.
Σχεδιασμός και οργάνωση θαλάσσιων μεταφορών.
Σχεδιασμός και οργάνωση εναέριων μεταφορών.
Σχεδιασμός και οργάνωση σιδηροδρομικών μεταφορών.
Μετακίνηση και πρόσβαση ηλικιωμένων και ατόμων με αναπηρίες.
Επιπτώσεις μεταφορικών συστημάτων και υποδομών στο περιβάλλον.
Εφαρμογές πληροφορικής στις μεταφορές.
Σχεδιασμός και κατασκευή οδικής υποδομής.
Σχεδιασμός και κατασκευή σιδηροδρομικής υποδομής.
Διαχείριση κατασκευής, λειτουργίας και συντήρησης έργων οδοποιίας.
Σχεδιασμός και κατασκευή αεροδρομίων.
Εργαστηριακοί και πειραματικοί έλεγχοι υλικών οδοποιίας και οδοστρωμάτων.
Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των μεταφορικών μέσων
Οργάνωση και διοίκηση τεχνικών έργων στον κύκλο ζωής τους.
Αξιολόγηση επενδύσεων σε τεχνικά έργα και υποδομές
Βελτιστοποίηση της παραγωγής κατασκευών.
Οργάνωση και διοίκηση τεχνικών επιχειρήσεων
Στοιχεία νομοθετικού πλαισίου μελέτης, κατασκευής και λειτουργίας τεχνικών έργων και υποδομών
Εφαρμογές επιχειρησιακής έρευνας στην κατασκευαστική βιομηχανία.
Οικονομική διαχείριση, κοστολόγηση και αξιολόγηση της κατασκευής τεχνικών έργων και υποδομών
Αξιολόγηση, επιλογή, σχεδιασμός και οργάνωση χρήσης δομικών μηχανημάτων κατασκευαστικών έργων
Διαχείριση κινδύνων στον κύκλο ζωής τεχνικών έργων και υποδομών
Πληροφοριακά συστήματα στη διαχείριση στον κύκλο ζωής τεχνικών έργων και υποδομών
Διαχείριση έργων με τη μοντελοποίηση κτιριακής πληροφορίας
Χωροταξικός, περιφερειακός και αστικός σχεδιασμός.
Θεωρίες και εφαρμογές του προγραμματισμού- σχεδιασμού για την αιεφόρο ανάπτυξη.
Εισαγωγή στη φιλοσοφία, φιλοσοφία της τεχνολογίας. Αποτίμηση τεχνολογίας.

5. Το Προσωπικό του Τμήματος

Το προσωπικό του τμήματος απαρτίζεται από

(α) 60 Μέλη ΔΕΠ, (β) 2 Μέλη ΕΕΠ, (γ) 19 Μέλη ΕΔΙΠ, (δ) 10 Μέλη ΕΤΕΠ (ε) 3 Μόνιμους Διοικητικούς Υπαλλήλους (στ) 4 Διοικητικούς Υπαλλήλους ΙΔΑΧ

(α) Μέλη ΔΕΠ

Αθανασοπούλου - Κυριακού Ασημίνα, Καθηγήτρια , ΤΕΤΚ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1980, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1991.

Αναγνωστόπουλος Πέτρος, Καθηγητής, ΤΥΤΠ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1978, M.Sc. University of London (Imperial College) 1979, Ph. D. University of London 1985.

Αναγνωστόπουλος Χρήστος, Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ ΑΠΘ 1978, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1988.

Αναστασιάδης Αναστάσιος, Αν. Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1990, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1994.

Αναστασίου Ελευθέριος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2000, MSc Construction Economics & Management UCL 2001, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2009.

Αραβαντινός Δημήτριος, Καθηγητής, ΤΕΤΚ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (1982), Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (1988).

Αρετούλης Γεώργιος, Επ. Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2001, M.Sc. Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Α.Π.Θ. 2004, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2009.

Βαφειάδης Μάριος (Μαργαρίτης), Καθηγητής, ΤΥΤΠ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1978, Dipl. d' Ingenieur S.S.H. ENSEEIHT, F 1980, D.E.A. en Mécanique des fluides INPT, F 1981, Δρ Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1991.

Γεωργιάδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1998, MSc Imperial College, UK 1999, PhD Imperial College, UK 2003.

Γεωργιάδης Χαράλαμπος, Επ. Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχ. ΑΠΘ 1997, Απόφοιτος Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Προστασία, Συντήρηση και Αποκατάσταση Μνημείων Πολιτισμού» Α.Π.Θ. 2000, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου του Maine, ΗΠΑ, 2005.

Γιαρμά Χριστίνα, Επ. Καθηγήτρια, ΤΕΤΚ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2002, Πτυχ. Μαθηματικός ΑΠΘ 2008, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2010

Δημάδη Αγόρω, Επ. Καθηγήτρια, ΤΓΜ
Πτυχ. φυσιογ. Α.Π.Θ. 1975. Dipl. Degree in Geology Univ. Grenoble, F 1977. D.E.A. Eng. Hydrogeol. Univ. Grenoble, F 1978. Dr. Geology Univ. Grenoble, F 1988.

Δούκας Ιωάννης, Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχ. ΑΠΘ 1976, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1989

Ευθυμίου Ευάγγελος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ. 1999, Δρ Πολ. Μηχ ΑΠΘ. 2005

Ζαφειράκου Αντιγόνη, Επ. Καθηγήτρια, ΤΥΤΠ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (1991), MSc Civil & Environmental Eng., UConncticut, USA (1994), PhD Civil & Environmental Eng., Tufts Univ., USA (2000).

Θεοδοσίου Νικόλαος, Καθηγητής, ΤΥΤΠ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1988, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1994

Θεοδοσίου Θεόδωρος, Αν. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1995, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2000.

Ιωαννίδου Θεοδώρα, Καθηγήτρια, ΤΓΜ

Πτυχίο Φυσικής, ΑΠΘ 1993, Ph. D. in Applied Mathematics, Department of Mathematical Sciences, University of Durham, UK 1996.

Καλφακάκου Γλυκερία, Καθηγήτρια, ΤοΜεΔΕ

Διπλ. Πολ.Μηχ. ΑΠΘ 1976, Δρ. Πολ.Μηχ. ΑΠΘ 1987.

Κάππος Ανδρέας, Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1978, MSc Univ. of Southampton, UK 1980, Δρ. Πολ. Μηχ ΑΠΘ 1986

Καραμπάς Θεοφάνης, Καθηγητής, ΤΥΤΠ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1986, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1991.

Κατάκαλος Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2005, ΜΔΕ ΑΣΤΕ Α.Π.Θ. 2006, MSc Civ.Env.Eng. U.S.A. 2008, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2014.

Κατσιφαράκης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΤΥΤΠ

Δίπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1978, MSc in Eng. Mechanics, University of Florida, USA 1980, Πτυχίο Γεωλόγου Α.Π.Θ. 1984, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1986.

Κεχαγιά Φωτεινή, Αν. Καθηγήτρια, ΤοΜεΔΕ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1988, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2005.

Κολοκυθά Ελπίδα, Αν. Καθηγήτρια, ΤΥΤΠ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1993, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ1999.

Κολτσάκης Ευθύμιος, Αν. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1983, Δρ Πολ. Μηχ ΑΠΘ 1990.

Κοντολέων Κάρολος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (2000) - Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (2006).

Κούγκολος Αθανάσιος, Καθηγητής, ΤΥΤΠ

Διπλ. Χημικός Μηχ. ΑΠΘ (1985), MSc University of Okayama, Japan (1989), Ph.D. University of Okayama, Japan (1992).

Κρεστενίτης Ιωάννης, Καθηγητής, ΤΥΤΠ

Διπλ. Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχ. Ε.Μ.Π. 1974, MSc in Hydraulics & Coastal Dynamics, Strathclyde Univ. UK 1978, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1986.

Κωνσταντινίδης Αβραάμ, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχ. ΑΠΘ 1996, Δρ. Γενικού Τμήματος ΑΠΘ, 2000.

Κωστινάκης Κωσταντίνος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (2003), Μεταπτυχιακό στον Αντισεισμικό Σχεδιασμό Τεχνικών Έργων (2004), Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (2011), Διπλωματούχος Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος ΑΠΘ (2012).

Λαζαρίδου Μαρία, Αν. Καθηγήτρια, ΤΓΜ
Διπλ. Αγρ. Τοπογρ. Μηχ. Α.Π.Θ. 1982, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1993.

Λακάκης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Αγρ. Τοπογρ. Μηχ. Α.Π.Θ. 1993, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2000

Λουκογεωργάκη Ευαγγελία, Αν. Καθηγήτρια, ΤΥΤΠ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2002, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2007.

Μακάριος Τριαντάφυλλος, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1990, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ (1995)

Μάλλιος Ζήσης, Επ. Καθηγητής, ΤΥΤΠ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1997, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2005

Μάνθος Ευάγγελος, Επ. Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2002, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2009.

Μανώλης Γεώργιος, Καθηγητής, ΤΕΤΚ
Bachelor of Science (BSc) in Civil Engineering, University of Minnesota, USA, 1976, Master of Science (MSc), University of Minnesota, USA, 1977, Doctor of Philosophy (PhD), University of Minnesota, USA, 1980.

Μπακάσης Ηλίας, Επ. Καθηγητής, ΤΓΜ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1983, D.E.A. Institut. National Science Appliquee Toulouse, F 1985, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1992.

Μυλόπουλος Ιωάννης, Καθηγητής, ΤΥΤΠ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1982, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1988.

Νανιόπουλος Αριστοτέλης, Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ
Διπλ. Αγρον. Τοπογρ. Μηχ. ΑΠΘ 1975, Διπλ. Αρχιτ. Μηχ. Α.Π.Θ. 1981, M.Sc. in Operational Research, Cranfield Inst of Tech., UK 1976, Δρ. Πολ. Μηχ. Α.Π.Θ. 1988

Νικολαΐδης Αθανάσιος, Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ
B.Sc in Civ. Eng., Portsmouth Polytechnic, UK 1977, M.Sc. in Civ Eng. Univ of Bradford, UK 1978, Ph.D. in Highway Eng. Univ of Leeds, UK 1983

Νταρακάς Ευθύμιος, Καθηγητής, ΤΥΤΠ
Χημικός Πανεπιστημίου Στοκχόλμης 1981 M.Sc. Πανεπιστημίου Στοκχόλμης 1982 Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1999.

Ξενίδης Ιωάννης, Αν. Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ
Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ, 1998, Δρ.. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2006

Παπαϊωάννου Παναγιώτης, Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ
Διπλ. Αργονόμος Τοπογράφος Μηχ. ΑΠΘ 1975, Msc Συγκοινωνιολόγος - Bradford University, U.K 1978, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1981, Οικονομολόγος, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας 1985

Παπαμύχος Ευριπίδης, Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Μηχ. μεταλλείων-μεταλλουργών ΕΜΠ 1986, Ph. D. Univ. of Minnesota, USA 1992

Παπανικολάου Βασίλης, Επ. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1999, MSc DIC Imperial College, London 2000, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2008.

Πετρουσάτου Κλαίρη, Επ. Καθηγήτρια, ΤοΜεΔΕ

Διπλ. Πολ. Μηχ., Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, ΕΜΠ 1996, MSc. in Engineering Business Management, University of Warwick 1997, Δρ. Μηχανικός του ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών (2007)

Πιτιλάκης Δημήτριος, Αν. Καθηγητής, ΤΓΜ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2002, M.Sc. University of California Berkeley, California, USA 2003, Dr. École Centrale Paris, France 2006

Πολίτης Ιωάννης, Επ. Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ

Διπλ. Τοπογράφος Μηχ. ΑΠΘ 2004, MSc. Σχεδιασμός και ανάλυση συγκοινωνιακών συστημάτων, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ 2005, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2010.

Πρίνος Παναγιώτης, Καθηγητής, ΤΥΤΠ

Διπλ. Πολ. Μηχ. Παν. Πατρών 1979, MSc in Hydraulics, Hydrology and Coastal Dynamics, Univ. of Strathclyde, UK 1980, PhD in Civ. Eng., Univ. of Ottawa, Canada 1984

Πυργίδης Χρίστος, Καθηγητής, ΤοΜεΔΕ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1981, C.E.S. "Infrastructure et transport" ENPC Paris, F 1985, D.E.A. ENPC Paris, F 1986, Dr ENPC Paris, F 1990

Ραπτάκης Δημήτριος, Καθηγητής, ΤΓΜ

Πτυχ. Φυσικού Α.Π.Θ. 1986, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1995

Σαββαΐδης Παρασκευάς, Καθηγητής, ΤΓΜ

Διπλ. Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχ. Α.Π.Θ. 1976, Δρ Πολυτεχνικής Σχολής Α.Π.Θ. 1983

Στεφανίδου Μαρία, Αν. Καθηγήτρια, ΤΕΤΚ

Πτυχ. γεωλογ. ΑΠΘ 1993, Δρ Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2000.

Στεφάνου Γεώργιος, Αν. Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΕΜΠ 1998, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης ΕΜΠ 2000, Διδακτορικό Δίπλωμα ΕΜΠ 2005

Τίκα-Βασιλικού Θεοδώρα, Καθηγήτρια, ΤΓΜ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1983, MSc. στην Εδαφομηχανική & Τεχνική Σεισμολογία, Imperial College, UK 1984, Ph.D. στην Εδαφομηχανική, Imperial College, UK 1989.

Τσικαλουδάκη Αικατερίνη, Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1997, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 2003.

Τσώνος Αλέξανδρος - Δημήτριος, Καθηγητής, ΤΕΤΚ

Διπλ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ

Υφαντής Ιωάννης, Καθηγητής, ΤΓΜ

Διπλ. Αγγ. Τοπογρ. Μηχ. ΑΠΘ 1977, M.Sc. Chalmers Univ. of Technology, S 1986, Δρ. Πολ. Μηχ. ΑΠΘ 1987.

(β) 2 Μέλη ΕΕΠ

Σαμίρ	Μπαγιούκ	ΠΕ Μηχανικών (Διδακτορικό)
Ευαγγελία	Χατζηδημούλα	ΠΕ Μηχανικών (Διδακτορικό)

(γ) 19 Μέλη ΕΔΙΠ

Μαρία Ανδρουλιδάκη	Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Σωτήριος	Αργυρούδης Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Ελένη	Βασιλείου ΠΕ Μηχανικών
Ασπασία	Γκέσιου ΠΕ Φυσικής
Δομνίκη	Ιωαννίδου ΠΕ Μηχανικών
Σταυρούλα	Κονοπίση ΠΕ Μηχανικών
Μαρία	Μανάκου Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Δημήτριος	Μανιόπουλος ΔΕ Μηχανικών
Αλέξανδρος	Μπάτσιος ΠΕ/MSc Μηχανικών
Αναστασία	Μπέλου ΠΕ Μηχανικών
Δημήτριος	Ναλμπάντης Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Θεμιστοκλής	Νικολαΐδης Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Γεώργιος	Παλάντζας Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Βασιλική	Πάχτα Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Μαρία	Πεταλά Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Μαρία	Σαμολαδά Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Βασιλική	Τερζή Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Βασίλειος	Τσιρίδης Δρ/ΠΕ Μηχανικών
Ελένη	Φωτοπούλου Δρ/ΠΕ Μηχανικών

(δ) 10 Μέλη ΕΤΕΠ

Δήμητρα	Γατούλα	ΠΕ Μόνιμη
Αλεξάνδρα	Εγγλέζου	ΠΕ Μόνιμη
Χρήστος	Ζωγράφος	ΔΕ Μόνιμος
Θωμάς	Κουκουφτόπουλος	ΔΕ Μόνιμος
Βασίλειος	Παναγιωτόπουλος	ΔΕ Μόνιμος
Βικτωρία	Τσουκαλά	ΔΕ Μόνιμη
Φωτεινή	Βελδεμίρη	ΠΕ Μηχανικών
Γεώργιος	Κονίνης	ΠΕ Μηχανικών
Αφροδίτη	Παπαγεωργίου	ΠΕ Μηχανικών
Σοφία	Σοφογιάννη	ΠΕ Μηχανικών

(ε) 3 Μόνιμοι Διοικητικοί Υπάλληλοι

Δημήτριος	Σουγλέρης	Μόνιμος Υπάλληλος
Σοφία	Μαβίδου	Μόνιμη Υπάλληλος
Νικόλαος	Κικίδης	Μόνιμος Υπάλληλος

(στ) 4 Διοικητικοί Υπάλληλοι ΙΔΑΧ

Αικατερίνη-Λουίζα	Κουαρτάνου	ΙΔΑΧ Διοικητικού-Λογιστικού
Σοφία	Κωνσταντινίδου	ΙΔΑΧ Διοικητικού
Σοφία	Φράγκου	ΙΔΑΧ Βιβλιοθηκονόμων
Ειρήνη	Πιτσάβα	ΙΔΑΧ Διοικητικού-Λογιστικού
Μαρία	Παρίτση	ΙΔΑΧ Βιβλιοθηκονόμων

6. Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ)

6.1 Δομή του ΠΠΣ

Το ΠΠΣ του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΑΠΘ:

1 Οργανώνεται και διαρθρώνεται με βάση τη δομή των εξαμηνιαίων μαθημάτων και της επιλογής από τους φοιτητές του αριθμού των μαθημάτων που επιθυμούν να παρακολουθήσουν σε κάθε εξάμηνο. Τα μαθήματα του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών του Τμήματος διακρίνονται σε υποχρεωτικά και επιλογής. Τα τελευταία διακρίνονται σε μαθήματα υποχρεωτικής επιλογής και σε μαθήματα ελεύθερης επιλογής, χωρίς να αποκλείεται περαιτέρω διάκρισή τους σε ειδικότερες κατηγορίες. Τα μαθήματα υποχρεωτικής επιλογής ορίζονται ως υποχρεωτικά για τον συγκεκριμένο τομέα στον οποίον αντιστοιχούν και επιλέγονται από ενότητες επιλεγόμενων μαθημάτων. Τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής επιλέγονται από το σύνολο των επιλεγόμενων μαθημάτων, είτε ελεύθερης είτε υποχρεωτικής επιλογής, εφόσον στην τελευταία περίπτωση αυτά δεν επελέγησαν ως μαθήματα υποχρεωτικής επιλογής. Το σύστημα επιλογής και οι προθεσμίες υποβολής των σχετικών δηλώσεων των φοιτητών καθορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

2 Διάρκει δέκα (10) διδακτικά εξάμηνα, συγκροτείται και αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος έπειτα από εισήγηση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, εγκρίνεται από τη Σύγκλητο του ΑΠΘ και πιστοποιείται από την ΑΔΙΠ για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Με την ίδια διαδικασία μπορεί να αναθεωρείται σε επιμέρους σημεία του έως το τέλος Μαρτίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, με έναρξη ισχύος των εκάστοτε επερχόμενων μεταβολών από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

3. Καθορίζει, μεταξύ άλλων:

την προβλεπόμενη από τη διάρθρωση του προγράμματος διάρκεια φοίτησης, τα υποχρεωτικά μαθήματα και τα μαθήματα επιλογής με τους τίτλους, το περιεχόμενό τους, τους μαθησιακούς στόχους και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, την αναλογία μεταξύ υποχρεωτικών μαθημάτων και μαθημάτων επιλογής, τα τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και τις πιστωτικές μονάδες (ECTS) κάθε μαθήματος, την τυχόν πρόβλεψη υποχρεωτικής παρουσίας σε συγκεκριμένα μαθήματα, την ενδεχόμενη δυνατότητα παρακολούθησης μαθημάτων από άλλα τμήματα ή ιδρύματα, τις υφιστάμενες κατευθύνσεις του προγράμματος σπουδών και τις προϋποθέσεις για την απονομή του διπλώματος πολιτικού μηχανικού Α.Π.Θ.

4. Είναι ενδεικτικό για τους φοιτητές και διαρθρώνεται με βάση την κατανομή των μαθημάτων στον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος πολιτικού μηχανικού, την ανά ακαδημαϊκό έτος πρόβλεψη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που αντιστοιχούν για το φοιτητή σε φόρτο εργασίας εξήντα (60) πιστωτικών μονάδων (ECTS), ήτοι τριάντα (30) πιστωτικών μονάδων ανά εξάμηνο σπουδών, και τη νοηματική αλληλουχία των διδασκόμενων μαθημάτων. Σ' αυτό το πλαίσιο ο φοιτητής μπορεί να αποκλίνει από τη σειρά παρακολούθησης των μαθημάτων του ενδεικτικού προγράμματος, με την επιφύλαξη όμως των περιορισμών που τυχόν προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία, τον παρόντα κανονισμό του τμήματος και αυτόν του Α.Π.Θ., τις αποφάσεις της συγκλήτου και τις αποφάσεις της συνέλευσης του τμήματος.

5. Προβλέπει πρακτική άσκηση στο γνωστικό αντικείμενο του τμήματος, η οποία πραγματοποιείται κατά τους όρους της ισχύουσας νομοθεσίας στο πλαίσιο των δυνατοτήτων του τμήματος.

6. Πιστοποιείται από την Α.Δι.Π. και υλοποιείται κατά νόμο στο τμήμα. Ο πρόεδρος και το διοικητικό συμβούλιο του τμήματος μεριμνούν για την πιστή εφαρμογή του προγράμματος, σύμφωνα με το νόμο, τον κανονισμό του Α.Π.Θ., τον κανονισμό προπτυχιακών σπουδών του τμήματος και τις αποφάσεις της συνέλευσής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, η οποία είναι αρμόδια για κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή του προγράμματος και τη συνεχή βελτίωσή του,

7. Η χρηματοδότηση του ΠΠΣ γίνεται αποκλειστικά από το Ελληνικό Δημόσιο και δεν νοείται χρηματοδότηση από ιδιωτικό φορέα.

6.2 Επιλογή Μαθημάτων-Διδασκαλία Μαθημάτων

1. Ο φοιτητής σε κάθε εξάμηνο και μέσα σε χρονικό διάστημα από την έναρξή του, που ορίζεται από τη Συνέλευση του τμήματος, έχει την υποχρέωση να επιλέξει τα μαθήματα της προτίμησής του. Είναι αυτονόητο ότι στο συνολικό αριθμό μαθημάτων ο φοιτητής μπορεί να συμπεριλάβει και μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων, στις εξετάσεις των οποίων έχει αποτύχει.

2. Για τους φοιτητές του 1ου μέχρι και 8ου εξαμήνου

(α) Ο αριθμός των μαθημάτων που μπορεί να επιλέξει ο φοιτητής στην αρχή του χειμερινού εξαμήνου ανέρχεται το πολύ σε: νχειμερ. εξαμ.+ μ, όπου: ν είναι ο αριθμός των μαθημάτων που προβλέπεται να διδαχθούν στο εξάμηνο σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών και μ είναι ο αριθμός επιπλέον μαθημάτων (μικρότερος ή ίσος του 6).

(β) Αντιστοίχως, ο αριθμός των μαθημάτων που μπορεί να επιλέξει στο εαρινό εξάμηνο της ίδιας ακαδημαϊκής χρονιάς ανέρχεται το πολύ σε: νεαριν. εξαμ.+ 6 – μ,

(γ) Με αυτή τη ρύθμιση ο συνολικός κατ' έτος μέγιστος αριθμός μαθημάτων παραμένει σταθερός και ίσος με νχειμερ. εξαμ. + νεαριν. εξαμ.+ 6.

3. Για τους φοιτητές του 9ου και 10ου εξαμήνου ο μέγιστος αριθμός των μαθημάτων που μπορεί να επιλέξει ο φοιτητής σε κάθε εξάμηνο είναι 15. Το χειμερινό εξάμηνο μπορούν να δηλωθούν μόνο χειμερινά μαθήματα και το εαρινό εξάμηνο μπορούν να δηλωθούν εαρινά μαθήματα.

4. Για τους φοιτητές που δεν έχουν περατώσει στα προβλεπόμενα 10 εξάμηνα τις σπουδές τους, ο αριθμός ορίζεται ίσος με τον οφειλόμενο αριθμό μαθημάτων για την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

Οι φοιτητές το χειμερινό εξάμηνο μπορούν να δηλώσουν όσα μαθήματα επιθυμούν του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου με την προϋπόθεση ότι τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου τα έχουν ξανά δηλώσει. Αντίστοιχα, το εαρινό εξάμηνο μπορούν να δηλώσουν όσα μαθήματα επιθυμούν του εαρινού και του χειμερινού εξαμήνου με την προϋπόθεση ότι τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου τα έχουν ξανά δηλώσει.

5. Ο φοιτητής είναι ελεύθερος σε κάθε εξάμηνο μέσα στο συνολικό αριθμό των μαθημάτων που θα επιλέξει να δηλώσει μαθήματα από οποιοδήποτε εξάμηνο, αρκεί να διδάσκονται στο αντίστοιχο εξάμηνο (χειμερινό ή εαρινό).

6. Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου ο φοιτητής θα πρέπει να παρακολουθήσει τα μαθήματα που δήλωσε και μόνο σ' αυτά έχει το δικαίωμα να εξεταστεί. Ο φοιτητής δεν μπορεί να παρακολουθήσει και δεν μπορεί να εξετασθεί σε μαθήματα που δεν δήλωσε στο συγκεκριμένο εξάμηνο, έστω και αν ορισμένα από αυτά είναι μαθήματα τα είχε δηλώσει παλαιότερα και στις εξετάσεις τους είχε αποτύχει.

7. Η διδασκαλία των μαθημάτων του ΠΠΣ στο Τμήμα γίνεται με βάση το ετήσιο ωρολόγιο Πρόγραμμα Διδασκαλίας που περιλαμβάνει την κατανομή των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων μέσα στις εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας, τους διδάσκοντες κάθε μαθήματος και τις αίθουσες διδασκαλίας. Το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας καταρτίζεται από την Επιτροπή Προγράμματος Διδασκαλίας και Εξετάσεων, σε συνεργασία με την Γραμματεία του Τμήματος, εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος και περιλαμβάνεται στον ηλεκτρονικά αναρτημένο Οδηγό Σπουδών του Τμήματος.

8. Κατά την κατάρτιση του λαμβάνεται μέριμνα ώστε η ημερήσια ροή της εκπαιδευτικής διαδικασίας να είναι, στο μέτρο του δυνατού, συνεχής για τους φοιτητές, χωρίς κενά που δεσμεύουν άσκοπα τον διαθέσιμο χρόνο τους και χωρίς συμπτώσεις των ωρών διδασκαλίας μεταξύ υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων του ίδιου εξαμήνου.

9. Ο αριθμός των ωρών εβδομαδιαίας διδασκαλίας κάθε μαθήματος, όπως αναφέρεται στο ΠΠΣ του Τμήματος, απεικονίζει τη συνολική διάρκεια απασχόλησης του φοιτητή σε αίθουσα διδασκαλίας για το μάθημα αυτό (για παραδόσεις, φροντιστήρια, ασκήσεις κλπ) και δεν επιτρέπεται να παραβιάζεται από τον διδάσκοντα, ούτε με παράλειψη αλλά ούτε και με υπέρβαση του αριθμού ωρών ανά εβδομάδα, με εξαίρεση τις περιπτώσεις αναγκαίας αναπλήρωσης ωρών λόγω απρόβλεπτης ματαίωσης κάποιου μαθήματος, η οποία και πάλι θα πρέπει να γίνεται κατόπιν συνεννόησης με την αρμόδια για το αιτουσιολόγιο και το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας Επιτροπή Προγράμματος Διδασκαλίας, προκειμένου να αποφεύγεται σύμπτωση του χρόνου αναπλήρωσης με άλλο προγραμματισμένο μάθημα στο ίδιο ακροατήριο φοιτητών ή στην ίδια αίθουσα.

6.3 Κανονισμός Εξετάσεων

1. Η διδακτική ομάδα του κάθε μαθήματος οφείλει να οργανώσει κατά την κρίση της γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή/και να στηρίξει την αξιολόγησή της σε εκπονηθέντα θέματα ή εργαστηριακές ασκήσεις των φοιτητών.

2. Τα θέματα των εξετάσεων επιλέγονται από τη διδακτική ομάδα των διδασκόντων και πρέπει να διερευνούν την κριτική αφομοίωση των γνώσεων από τους φοιτητές, να είναι ανάλογα με το επίπεδο σπουδών που παρέχονται και να είναι αντικειμενικά δυνατό να απαντηθούν μέσα στον οριζόμενο χρόνο με βάση την ύλη και τις μεθόδους διδασκαλίας του μαθήματος.

3. Στην περίπτωση που η διδασκαλία ενός μαθήματος διεξάγεται σε περισσότερα του ενός τμήματα είτε από τον ίδιο διδάσκοντα είτε από διαφορετικούς διδάσκοντες θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την ομοιομορφία της εξέτασης με κοινά θέματα και σε ενιαία εξεταστέα ύλη, που θα έχει διδαχθεί σε όλα τα τμήματα, τόσο από την άποψη των επιλεγόμενων θεμάτων, όσο και από την άποψη της αξιολόγησης των γραπτών.

4. Η αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών γίνεται μετά την τελική εξέταση που ακολουθεί τη λήξη του εξαμήνου. Η διδακτική ομάδα δικαιούται να απαλλάξει φοιτητές από την τελική εξέταση, εφόσον με ανακοίνωσή κατά την έναρξη του εξαμήνου έχει καθορίσει σαφώς τους όρους του συστήματος απαλλαγής, προβλέποντας επαρκή διαδοχικό έλεγχο κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, με την προϋπόθεση ότι με τον τρόπο αυτό δεν διαταράσσεται η εύρυθμη λειτουργία του υπόλοιπου προγράμματος σπουδών. Στην περίπτωση αυτή επιτρέπεται μια μόνο ενδιάμεση εξέταση με τη μορφή προόδου στη μέση του εξαμήνου, για λόγους αποτροπής επιμήκυνσης της εξεταστικής περιόδου.

5. Για το πρόγραμμα των εξετάσεων κάθε εξαμήνου αποφασίζει η συνέλευση του τμήματος, με βάση σχέδιο που υποβάλλει η Επιτροπή Προγράμματος Διδασκαλίας και Εξετάσεων του τμήματος σε συνεργασία με την γραμματεία, και αναρτάται στην ιστοσελίδα του τμήματος κατά την έναρξη του εξαμήνου.

6.4 Κλίμακα Βαθμολόγησης

1. Σε όλα τα μαθήματα το αποτέλεσμα του ελέγχου των γνώσεων του φοιτητή εκφράζεται αριθμητικά με βαθμούς από 1 έως 10. Στους πίνακες των αποτελεσμάτων η αποτυχία σημειώνεται με βαθμούς από 1 έως 4 και η επιτυχία με βαθμούς από 5 έως 10. Τα αποτελέσματα σε περίπτωση επιτυχίας εκδίδονται με ακρίβεια μισής μονάδας, ενώ σε περίπτωση αποτυχίας με ακρίβεια μονάδας.

2. Το δίπλωμα πιστοποιεί την επιτυχή αποπεράτωση των σπουδών του φοιτητή και αναγράφει βαθμό με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων. Ο βαθμός αυτός θεωρείται:

- άριστα από 8,50 μέχρι και 10,00
- πολύ καλά από 6,50 μέχρι και 8,49
- καλά από 5,00 μέχρι και 6,49

6.5 Απονεμόμενος Τίτλος, Επίπεδο τίτλου, Διάρκεια

1. Οι σπουδές στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών περιλαμβάνουν:

(α) μαθήματα, που αντιστοιχούν σε 270 πιστωτικές μονάδες (ECTS), και

(β) την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, που αντιστοιχεί σε (30) πιστωτικές μονάδες (ECTS)

Οι σπουδές ολοκληρώνονται με την απονομή του διπλώματος πολιτικού μηχανικού, το οποίο αντιστοιχεί σε τίτλο σπουδών έβδομου (7ου) επιπέδου του εθνικού και ευρωπαϊκού πλαισίου προσόντων.

2. Το πρόγραμμα σπουδών είναι ενδεικτικό για τους φοιτητές και διαρθρώνεται με βάση την κατανομή των μαθημάτων στον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για την λήψη του Διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού, την ανά ακαδημαϊκό έτος πρόβλεψη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που αντιστοιχούν για τον φοιτητή σε φόρτο εργασίας εξήντα (60) πιστωτικών μονάδων (ECTS), ήτοι τριάντα (30) πιστωτικών μονάδων ανά εξάμηνο σπουδών, και τη νοηματική αλληλουχία των διδασκόμενων μαθημάτων. Στις ως άνω πιστωτικές μονάδες δεν περιλαμβάνονται εκείνες που θα προσμετρηθούν σε περίπτωση που ο φοιτητής, με βάση τον νόμο και τούς Κανονισμούς του ΑΠΘ ή του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, παρακολουθήσει κύκλο μαθημάτων της επιλογής του σε άλλο ισότιμο Πανεπιστημιακό τμήμα της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

3. Αρμόδιο όργανο για την απόδοση πιστωτικών μονάδων σε κάθε εκπαιδευτική δραστηριότητα του ΠΠΣ είναι η Συνέλευση του Τμήματος. Ειδικά για την αναγνώριση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων σε φοιτητές που συμμετέχουν σε προγράμματα σπουδών σε συνεργασία με ΑΕΙ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, αρμόδιο όργανο για τη διασφάλιση της ορθής και πλήρους εφαρμογής του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσώρευσης πιστωτικών μονάδων είναι η Συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση του οριζόμενου με απόφαση της Συγκλήτου του ΑΠΘ Συντονιστή πιστωτικών μονάδων του Ιδρύματος (Institutional ECTS Coordinator) μαζί με τον οριζόμενο από τη Συνέλευση του Τμήματος Συντονιστή πιστωτικών μονάδων του Τμήματος (ECTS Coordinator), σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα σχετική νομοθεσία.

6.6 Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατά τη διάρκεια των σπουδών του, ο φοιτητής πολιτικός μηχανικός αποκτά προχωρημένες θεωρητικές και εφαρμοσμένες γνώσεις που αφορούν στην επιστήμη και στο επάγγελμα του πολιτικού μηχανικού.

Μετά την ολοκλήρωση των σπουδών του, ο διπλωματούχος πολιτικός μηχανικός είναι σε θέση να:

- εφαρμόζει τη γνώση στα έργα πολιτικού μηχανικού,
- σχεδιάζει, μελετάει, συνθέτει, κατασκευάζει, επιβλέπει, διαχειρίζεται, συντηρεί έργα πολιτικού μηχανικού, που ενδεικτικά περιλαμβάνουν κτιριακά έργα και υποδομές,

υδραυλικά, λιμενικά και περιβαλλοντικά έργα, συγκοινωνιακά έργα, γεωτεχνικά και ενεργειακά έργα,

- αναζητεί, αναλύει και συνθέτει δεδομένα και πληροφορίες, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, καθώς και να επιλύει σύνθετα προβλήματα στο αντικείμενο του πολιτικού μηχανικού.

Παράλληλα, μέσα από τις σπουδές του στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ, ο διπλωματούχος πολιτικός μηχανικός αποκτά τις απαραίτητες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες για να:

- αναπτύσσει νέες ερευνητικές ιδέες, να τις αξιολογεί και να τις υλοποιεί,
- προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις και να παίρνει αποφάσεις,
- εφαρμόζει την αξία της μηχανικής μέσα από καινοτόμες ιδέες, οι οποίες θα παράγουν το βέλτιστο αποτέλεσμα με το μικρότερο κόστος σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό, οικολογικό και κοινωνικό επίπεδο,
- εργάζεται αυτόνομα και σε ομάδες, σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο, αλλά και σε διεπιστημονικό περιβάλλον,
- σέβεται τη διαφορετικότητα, την πολυπολιτισμικότητα και το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον,
- επιδεικνύει κοινωνική, επαγγελματική και ηθική υπευθυνότητα,
- προάγει την ελεύθερη, δημιουργική και επαγωγική σκέψη.

6.7 Τα Μαθήματα του ΠΠΣ

Εξάμηνο Α		ECTS
ΓΕ0100	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	6
ΓΕ0700	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	6
ΓΕ0900	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	6
ΤΕ0100	ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Ι	6
ΤΕ0200	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ	6
Εξάμηνο Β		
ΓΕ0400	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	6
ΓΕ1600	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	6
ΤΕ0400	ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΙΙ	6
ΤΕ4400	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ Ι	6
ΤΣ2400	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ	6
Εξάμηνο Γ		
ΓΕ0800	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	4
ΓΕ1100	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	4
ΤΓ0200	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ Ι	4
ΤΓ0300	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	6
ΤΕ4500	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΙ	6
ΤΥ0400	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ	6
Εξάμηνο Δ		
ΤΓ0400	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ ΙΙ	6
ΤΕ0500	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ Ι	6
ΤΕ0600	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	6
ΤΣ0400	ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	6
ΤΥ0100	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ	6
Εξάμηνο Ε		
ΤΓ0500	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	5
ΤΕ0700	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΙΙ	5
ΤΕ0800	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	5
ΤΣ0200	ΟΔΟΠΟΙΑ Ι	5
ΤΥ0200	ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ	5
ΤΥ2200	ΥΔΡΕΥΣΕΙΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ	5

Εξάμηνο ΣΤ		
ΤΓ0700	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	5
ΤΕ1000	ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι	5
ΤΕ1100	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι	5
ΤΕ1800	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι	5
ΤΣ0500	ΟΔΟΠΟΙΑ ΙΙ	5
ΤΥ2300	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	5
Εξάμηνο Ζ		
ΤΕ1400	ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ	5
ΤΕ1500	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΙΙ	5
ΤΣ2200	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ	5
ΤΣ3000	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	4
ΤΥ1500	ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	5
ΤΕ1300	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ Ι	3
ΤΕ2000	ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. Ι	3
ΤΥ0600	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ	3
ΤΥ4700	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	3
ΤΓ2400	ΒΑΘΙΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ	3
ΤΓ2500	ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	3
ΤΣ0300	ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	3
ΤΣ0700	ΣΧΕΔ. ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚ ΟΔΟΣΤΡ. & ΕΡΓ. ΕΛΕΓ.	3
Εξάμηνο Η		
ΤΓ1100	ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ-ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	5
ΤΕ1900	ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙΙ	6
ΤΣ4300	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	5
ΠΑ0100	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	3
ΓΕ1400	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	3
ΤΕ1200	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ	3
ΤΕ2100	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΙΙ	3
ΤΕ2200	ΣΥΜΜΙΚΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΓΕΦΥΡΕΣ	3
ΤΕ2300	ΠΡΟΕΝΤΕΤΑΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	4
ΤΕ2400	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΙΙ	4
ΤΕ2500	ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. ΙΙ	3
ΤΕ2900	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	3
ΤΕ3500	ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	3
ΤΕ4000	ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΤΙΡΙΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	3
ΤΕ4800	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Η/Υ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	3
ΤΕ5100	ΔΟΜΙΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	3
ΤΣ0600	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	3
ΤΣ1000	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	3
ΤΣ1200	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	4
ΤΣ2100	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	4
ΤΣ3200	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ	3
ΤΣ3400	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	3
ΤΣ4400	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	3
ΤΥ1100	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΡΟΩΝ	3
ΤΥ1600	ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	3
ΤΥ2000	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	4
ΤΥ2500	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΩΝ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΩΝ	3
ΤΥ4300	ΕΚΜΕΤΑΛ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓ. ΥΔΑΤ. ΠΟΡΩΝ	3
ΤΥ4400	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	3
ΤΥ4600	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ- ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	4
ΤΥ5000	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΤΩΝ	3
ΤΓ0600	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ	4
ΤΓ0900	ΦΩΤΟΓΡΑΜ.- ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡ. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	3
ΤΓ1200	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ	3

ΤΓ1800	ΒΡΑΧΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	4
ΤΓ2900	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ	3
ΤΓ3700	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	3
Εξάμηνο Θ		
ΤΕ0300	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	4
ΤΕ1700	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	4
ΤΕ2600	ΓΕΦΥΡΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	4
ΤΕ2800	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛ. -ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓ. ΚΑΤΑΣΚ. ΣΚΥΡΟΔ.	5
ΤΕ3000	ΣΙΔΗΡΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ	4
ΤΕ3100	Α/Σ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	5
ΤΕ3700	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	4
ΤΕ3800	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΦΕΡΟΥΣΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	4
ΤΕ3900	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	4
ΤΕ4100	ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ & ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	4
ΤΕ4200	ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	4
ΤΕ4300	ΕΛΑΣΤΟΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	4
ΤΕ4700	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ	4
ΤΓΥ002	ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ	4
ΤΓΥ003	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	4
ΤΥ0300	ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ	4
ΤΥ1700	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	5
ΤΥ2700	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ	4
ΤΥ3200	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	4
ΤΥ3300	ΜΗ ΜΟΝΙΜΕΣ ΡΟΕΣ	4
ΤΥ4000	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	5
ΤΥ4100	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΛΥΜΑΤΩΝ	4
ΤΥ5100	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	4
ΤΥ4200	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	4
ΤΥ4500	ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	4
ΤΥ4900	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	4
ΤΓ1700	ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ	5
ΤΓ2100	ΓΕΩΜΑΤΙΚΗ	4
ΤΓ2200	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	4
ΤΓ2300	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙΙ	4
ΤΓ2600	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	4
ΤΓ3500	ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑ-ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	4
ΤΓ3600	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ	4
ΤΓ3800	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	5
ΤΓ3900	ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ	4
ΤΣ1400	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	4
ΤΣ1500	ΟΡΓΑΝΩΣΗ & Δ/ΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	5
ΤΣ1800	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	4
ΤΣ1900	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	5
ΤΣ3300	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	4
ΤΣ3500	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	4
ΤΣ3900	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΙ.ΘΕΩΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	4
ΤΣ4100	ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	4
Εξάμηνο Ι		
	-	

7. Κινητικότητα Φοιτητών/Φοιτητριών

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (ΤΠΜ) του Α.Π.Θ. συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα ERASMUS με σκοπό να αναπτύξει την κινητικότητα των φοιτητών και μελών ΔΕΠ στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο και τον κόσμο γενικότερα. Από το 1987 που δημιουργήθηκε το πρόγραμμα Erasmus πάνω από 500 φοιτητές και φοιτήτριες του ΤΠΜ διένυσαν μία περίοδο των σπουδών τους σε κάποιο Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο με την ιδιότητα του φοιτητή ή της φοιτήτριας ERASMUS. Ταυτόχρονα, ανάλογος αριθμός φοιτητών και φοιτητριών Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων ήρθαν στο Τμήμα μας με την ίδια ιδιότητα.

Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του ΤΠΜ που μετακινούνται απολαμβάνουν υποτροφίας για τη μετακίνησή τους και δεν πληρώνουν δίδακτρα. Στα Πανεπιστήμια υποδοχής παρακολουθούν μαθήματα τα οποία έχουν την δυνατότητα να αναγνωρίσουν στο Τμήμα μας ή εκπονούν τη διπλωματική τους εργασία ή μέρος της διδακτορικής τους διατριβής. Από το 2007 στα πλαίσια της δράσης ERASMUS+ Placement οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν επιπλέον τη δυνατότητα να εκπονήσουν πρακτική άσκηση σε ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά ιδρύματα ή επιχειρήσεις για μια σύντομη περίοδο των σπουδών τους ή αμέσως μετά την αποφοίτησή τους.

Τα οφέλη του να είναι κάποιος φοιτητής ή φοιτήτρια ERASMUS αναγνωρίζονται από όλους τους νέους ανθρώπους οι οποίοι αξιοποίησαν τη μοναδική αυτή ευκαιρία διεύρυνσης των ακαδημαϊκών και επαγγελματικών τους εμπειριών αλλά και των εμπειριών της ίδιας τους της ζωής. Κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, το ΤΠΜ έχει συμφωνίες ανταλλαγής με 59 Πανεπιστήμια σε 16 Ευρωπαϊκές χώρες.

Συντονιστής Erasmus+ Studies για το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

[Ευριπίδης Παπαμύχης, Καθηγητής](#)

Κτίριο Εδρών, 4^{ος} όροφος

Τηλ.:2310995972, E-mail: epapamic@civil.auth.gr

Συντονιστής Erasmus+ Placement για το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

[Ιωάννης Ξενίδης, Αν.Καθηγητής](#)

Κτίριο Εδρών, 3ος όροφος

Τηλ.:2310995525, E-mail: ioxen@civil.auth.gr

Ωρες γραφείου: Κατόπιν προσεννόησης μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας.

Γραμματεία Erasmus+ για το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Αικατερίνη-Λουίζα Κουαρτάνου

Γραφείο Γραμματείας Πολιτικών Μηχανικών

Τηλ.:2310995612, E-mail: quartano@civil.auth.gr

Ωρες εξυπηρέτησης φοιτητών Erasmus: Καθημερινά 13:00-15:00

Για περισσότερες πληροφορίες και διοικητική υποστήριξη, οι φοιτητές μπορούν να επισκεφτούν την ιστοσελίδα του Τμήματος Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων <https://eurep.auth.gr/>

8. Πρακτική Άσκηση

Η πρακτική άσκηση είναι ένα εκπαιδευτικό εργαλείο που συνδυάζει τις εκπαιδευτικές θεωρητικές γνώσεις με την πράξη και αποτελεί μια απόπειρα πρώτης επαφής των φοιτητών με το μελλοντικό τους επάγγελμα. Ως πρόγραμμα εφαρμόστηκε για πρώτη φορά κατά το ακαδημαϊκό έτος 1998-1999 και έκτοτε συνεχίζεται αδιάλειπτα στο πλαίσιο των σχετικών επιχορηγούμενων από την Ευρωπαϊκή Ένωση επιχειρησιακών προγραμμάτων υπό τον συντονισμό (από το 2002) και την διοίκηση του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης του Α.Π.Θ.

Κατά την περίοδο 2011 - 2018 ασκήθηκαν, σε ολόκληρη την Ελλάδα και στο εξωτερικό (Γερμανία, Κύπρος, Μ. Βρετανία), 468 φοιτητές και 393 φοιτήτριες (σύνολο 861 φοιτητές και

φοιτήτριες) του Τ.Π.Μ. σε 94 φορείς του δημοσίου και 194 φορείς του ιδιωτικού τομέα (σύνολο 288 φορείς) σε αντικείμενα του πεδίου σπουδών του πολιτικού μηχανικού.

Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών από το 2009 ενέταξε το πρόγραμμα πρακτικής άσκησης ως προαιρετικό μάθημα επιλογής για τους φοιτητές και τις φοιτήτριες που έχουν ήδη ολοκληρώσει την παρακολούθηση του 7ου εξαμήνου των σπουδών τους. Το μάθημα πλέον εντάσσεται στο 8ο εξάμηνο των σπουδών (ελεύθερη επιλογή – 3 ECTS) και διεξάγεται κατά το εαρινό εξάμηνο, ενώ επεκτείνεται και στους θερινούς μήνες του Ιουλίου και του Αυγούστου, οπότε εκπονείται το κύριο μέρος του επί του πεδίου. Η διδακτική ομάδα του μαθήματος έχει την ευθύνη για την ομαλή διεξαγωγή της πρακτικής άσκησης.

Το περιεχόμενό της πρακτικής άσκησης αφορά σε εφαρμοσμένα αντικείμενα που ασκούν δημόσιοι και ιδιωτικοί οργανισμοί σε ολόκληρο το φάσμα των δραστηριοτήτων ενός πολιτικού μηχανικού στον κύκλο ζωής των τεχνικών έργων. Το γεγονός αυτό εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό τη δυνατότητα στους ασκούμενους να δουν και να καταλάβουν τον τρόπο λειτουργίας αυτών των οργανισμών στην πράξη και τους προετοιμάζει για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Επιπλέον, η πρακτική άσκηση:

Συμπληρώνει την εκπαιδευτική διαδικασία του Τ.Π.Μ. με ένα μάθημα πρόσληψης αμιγώς πρακτικών γνώσεων που λαμβάνονται επί του πεδίου και μπορούν να αποτελέσουν συμπλήρωμα στις παρεχόμενες γνώσεις άλλων μαθημάτων.

Συνεισφέρει στην περαιτέρω ενίσχυση της καλής δημόσιας εικόνας του Τ.Π.Μ. σε όλη την επικράτεια, μέσα από την παρουσία των φοιτητών και των φοιτητριών που, όπως καταδεικνύεται από τις τυπικές και τις άτυπες αξιολογήσεις των φορέων άσκησης, διακρίνονται για το υψηλό γνωστικό και αξιακό επίπεδο τους.

Διατηρεί σε υψηλό επίπεδο την προσβασιμότητα του Τ.Π.Μ. στην ζώσα πραγματικότητα των συνδεδεμένων με αυτό επαγγελματικών κλάδων της οικονομίας.

Δημιουργεί προοπτική εισόδου στην αγορά εργασίας ελέγχοντας και καθορίζοντας τις ροές των ασκούμενων προς συγκεκριμένους κλάδους που μπορούν να απορροφήσουν ή να “δημιουργήσουν” θέσεις εργασίας.

Σύμφωνα με τις αξιολογήσεις και τα σχόλια των φοιτητών και των φοιτητριών που έχουν συμμετάσχει στο πρόγραμμα αυτό έχει τύχει ενθουσιώδους υποδοχής, ενώ έντονες είναι οι παραιτήσεις για την περαιτέρω αναβάθμιση της πρακτικής άσκησης.

Το μάθημα συναρτάται άρρηκτα με τη δυνατότητα χρηματοδότησης της άσκησης των φοιτητών και των φοιτητριών του τμήματος που έως σήμερα έχει διασφαλιστεί διαχρονικά από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και τη συγχρηματοδότηση από Εθνικούς Πόρους. Έτσι, η δυνατότητα παρακολούθησής του αφορά σε συγκεκριμένο πλήθος φοιτητών και φοιτητριών που καθορίζεται σε κάθε κύκλο υλοποίησης, σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπει το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Α.Π.Θ. και ισοκατανέμεται στα δύο φύλα. Εάν οι αιτήσεις μιας κατηγορίας (ανδρών - γυναικών) είναι λιγότερες από τις προσφερόμενες θέσεις βάση της ισοκατανομής, τότε οι υπεράριθμες θέσεις μεταφέρονται στην άλλη κατηγορία.

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν οι φοιτητές και οι φοιτήτριες που βρίσκονται στο 8ο έως και το 12ο εξάμηνο σπουδών, εφόσον δεν έχουν συμμετάσχει ποτέ στο παρελθόν σε ακαδημαϊκό πρόγραμμα πρακτικής άσκησης επιδοτούμενο από οποιοδήποτε επιχειρησιακό πρόγραμμα.

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν και οι φοιτητές και οι φοιτήτριες που φοιτούν σε μεγαλύτερο από το 12ο εξάμηνο σπουδών υπό την προϋπόθεση ότι έχουν επιτύχει στις εξετάσεις τουλάχιστον ενός μαθήματος σε δύο από τις τρεις εξεταστικές περιόδους έως και τον προηγούμενο Σεπτέμβριο της υλοποίησης του εκάστοτε κύκλου του προγράμματος.

Τα κριτήρια επιλογής του Τμήματος για τη συμμετοχή των φοιτητών σε θέσεις Πρακτικής Άσκησης είναι τα ακόλουθα:

Το εξάμηνο φοίτησης.

Το πλήθος των μαθημάτων στα οποία έχει επιτευχθεί επιτυχής αξιολόγηση, ανεξάρτητα από την επίδοση. Το πλήθος αυτό θα πρέπει να κυμαίνεται στο διάστημα ($A/2 - 4$) έως A , όπου A το σύνολο των μαθημάτων που πρέπει σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών να έχει παρακολουθήσει ο αιτούμενος/η αιτούμενη στο έτος φοίτησης που βρίσκονταν έως και τον προηγούμενο Σεπτέμβριο της υλοποίησης του εκάστοτε κύκλου του προγράμματος

πρακτικής άσκησης (σε περίπτωση μη ακεραίου αριθμού γίνεται στρογγυλοποίηση στον επόμενο ακέραιο αριθμό).

Επίδοση σύμφωνα με την αναλυτική βαθμολογία των φοιτητών και φοιτητριών όπως έχει προκύψει από τα αποτελέσματα της εξεταστικής περιόδου του προηγούμενου Σεπτεμβρίου της υλοποίησης του εκάστοτε κύκλου του προγράμματος.

Το σύνολο των μορίων που θα αποδίδονται σε κάθε αίτηση σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια θα υπολογίζεται με βάση την σχέση:

Σύνολο μορίων = Μόρια λόγω εξαμήνου φοίτησης + Μόρια λόγω πλήθους μαθημάτων + Μόρια λόγω επίδοσης = $X + Y + Z$,

όπου:

X: 300 μόρια για φοίτηση στο 8^ο εξάμηνο, 200 μόρια για φοίτηση στο 10^ο εξάμηνο, 100 μόρια για φοίτηση στο 12^ο εξάμηνο, 50 μόρια για φοίτηση στο 14^ο εξάμηνο και 20 μόρια για φοίτηση πέραν του 14ου εξαμήνου.

Y: το πλήθος των μαθημάτων, τα οποία έχουν εξεταστεί επιτυχώς από κάθε αιτούμενο/αιτούμενη

Z: ο μέσος όρος της αναλυτικής βαθμολογίας όπως έχει προκύψει από τα αποτελέσματα της εξεταστικής περιόδου του προηγούμενου Σεπτεμβρίου της υλοποίησης του εκάστοτε κύκλου του προγράμματος.

Ο τελικός υπολογισμός αναγράφεται με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου.

Οι αιτούμενοι και οι αιτούμενες θα κατατάσσονται με βάση τη μοριοδότησή τους κατά φθίνουσα σειρά σε κοινή λίστα κατάταξης και η επιλογή τους θα πραγματοποιείται μέχρι της εξάντλησης του αριθμού των προσφερόμενων θέσεων κατά κατηγορία φύλου. Όσοι και όσες δεν θα επιλέγονται, θα κατατάσσονται ως επιλαχόντες/επιλαχούσες κατά κατηγορία φύλου με βάση την ίδια λίστα κατάταξης. Σε περίπτωση ισοβαθμιών, η επιλογή θα πραγματοποιείται κατόπιν της διαδοχικής (έως την άρση της ισοβαθμίας) εφαρμογής των παρακάτω κριτηρίων:

1. Υψηλότερη επίδοση στο κριτήριο του πλήθους των επιτυχώς εξετασθέντων μαθημάτων

2. Υψηλότερη επίδοση στο κριτήριο του μέσου όρου της αναλυτικής βαθμολογίας

Σε περίπτωση νέας ισοβαθμίας μετά την εφαρμογή των προηγούμενων κριτηρίων, η επιλογή θα πραγματοποιείται κατόπιν κλήρωσης. Τέλος, σε περίπτωση διαθεσιμότητας θέσεων άσκησης μετά την ολοκλήρωση της κατανομής τους με την παραπάνω διαδικασία, οι υπολειπόμενες θέσεις άσκησης σε μια κατηγορία φύλου μεταφέρονται στο σύνολό τους στην άλλη κατηγορία και κατανέμονται σύμφωνα με την μοριοδότηση.

Ειδικά για τις περιπτώσεις αιτούμενων στους οποίους και στις οποίες χορηγούνται διευκολύνσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία κατόπιν προηγούμενης αίτησής τους και έγκρισης αυτής από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (π.χ. ΑμεΑ, ιατρικοί λόγοι) και εφόσον οι λόγοι της παροχής διευκολύνσεων δημιουργούν τεκμηριωμένα κατόπιν εισήγησης του Επιστημονικά Υπευθύνου την ανάγκη εντοπισμού και ανάθεσης θέσεων άσκησης με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δημιουργείται μια επιπλέον κατηγορία ασκούμενων που μπορεί να αριθμεί μέχρι δέκα (10) θέσεις από τις συνολικά διαθέσιμες στο Τμήμα ανά υλοποιούμενο κύκλο. Για αυτή την κατηγορία προβλέπεται η ακόλουθη διαδικασία:

1. Εξετάζεται η γενική επιλεξιμότητα των αιτούμενων για την οποία απαιτούνται:

Η φοίτηση σε εξάμηνο πέραν του 8ου.

Η επιτυχής αξιολόγηση, ανεξάρτητα από την επίδοση σε πλήθος μαθημάτων που θα πρέπει να κυμαίνεται στο διάστημα $(A/2 - 4)$ έως A, όπου A το σύνολο των μαθημάτων που πρέπει σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών να έχει παρακολουθήσει ο αιτούμενος/η αιτούμενη στο έτος φοίτησης που βρίσκονταν έως και τον προηγούμενο Σεπτέμβριο της υλοποίησης του εκάστοτε κύκλου του προγράμματος πρακτικής άσκησης (σε περίπτωση μη ακεραίου αριθμού γίνεται στρογγυλοποίηση στον επόμενο ακέραιο αριθμό).

2. Στην περίπτωση που το πλήθος των επιλέξιμων σε αυτή την κατηγορία υπερβαίνει το πλήθος των 10 θέσεων εφαρμόζεται η διαδικασία μοριοδότησης και επιλογής που προβλέπεται στη γενική κατηγορία για την επιλογή των ασκούμενων.

3. Αναζητούνται και ανατίθενται (εφόσον εντοπιστούν) συγκεκριμένες θέσεις άσκησης με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για κάθε επιλεγμένο ασκούμενο / επιλεγμένη ασκούμενη.

Στην περίπτωση που ο αριθμός των θέσεων αυτής της κατηγορίας δεν εξαντλείται, οι υπόλοιπες θέσεις διατίθενται στη γενική κατηγορία αιτούμενων σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής που ισχύουν για εκείνη.

Η επικαιροποιημένη διαδικασία επιλογής εφαρμόζεται από το ακαδημαϊκό έτος 2019 – 2020 και ισχύει στο εξής.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές και τις φοιτήτριες του τμήματος που εκπονούν την πρακτική τους άσκηση στο πλαίσιο του ERASMUS+, εφόσον το επιθυμούν, να την αναγνωρίζουν ως τμήμα των σπουδών τους αντιστοιχίζοντάς την με το μάθημα επιλογής Πρακτική Άσκηση (Κωδικός μαθήματος: ΠΑ0100) του οποίου τις υποχρεώσεις θα πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως. Η παραπάνω δυνατότητα δίνεται υπό την προϋπόθεση ότι η άσκηση στο πλαίσιο του ERASMUS+ εκπονείται από το 8ο εξάμηνο και πλέον και πριν την ολοκλήρωση των σπουδών και οι εν λόγω φοιτητές και φοιτήτριες δεν έχουν παρακολουθήσει προηγούμενα το μάθημα ΠΑ0100. Επίσης, δυνατότητα αναγνώρισης δίνεται στους φοιτητές και στις φοιτήτριες που στο πλαίσιο της προηγούμενης φοίτησής τους σε άλλο πρόγραμμα σπουδών έχουν εκπονήσει πρακτική άσκηση υπό την προϋπόθεση ότι η τελευταία περιλαμβάνεται ως μάθημα στην αναλυτική βαθμολογία τους στο άλλο πρόγραμμα και διαθέτει πλήρη αντιστοίχιση σε διδακτικές μονάδες (ECTS), χαρακτηρισμό μαθήματος (Υποχρεωτικό/ Επιλογής) και βαθμολογία επίδοσης στο μάθημα.

**** Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και συγχρηματοδοτείται από Εθνικούς Πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης 2014-2020, με Ενδιάμεσο Φορέα την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση».**

9. Διπλωματικά Εργασία

Επιλογή και ανάθεση θέματος

Η διπλωματική εργασία είναι μια επιστημονική εργασία που εκπονεί ο φοιτητής πολιτικός μηχανικός στο τελευταίο (10ο) εξάμηνο για την ολοκλήρωση των σπουδών του και την απόκτηση του διπλώματός του. Σκοπό έχει να τον βοηθήσει αφενός να συστηματοποιήσει και να εφαρμόσει τις γνώσεις που απέκτησε από τις σπουδές του και αφετέρου να εμβαθύνει σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Παράλληλα η διπλωματική εργασία αποτελεί το πρώτο εκτεταμένο τεχνικό και επιστημονικό κείμενο, που καλείται να συντάξει ο μέλλων πολιτικός μηχανικός σύμφωνα με μια επιστημονική μεθοδολογία.

Η διπλωματική εργασία είναι ερευνητικού χαρακτήρα με αντίστοιχη μορφή και περιεχόμενο ως ενιαίο κείμενο με κεφάλαια και ενδεικτικούς τίτλους όπως «1. Εισαγωγή», «2. Θεωρητικό υπόβαθρο - Μέθοδοι», «3. Πεδίο - Αντικείμενο εφαρμογής», «4. Αποτελέσματα», και «5. Συμπεράσματα – Προοπτικές». Η διπλωματική συντάσσεται στην ελληνική γλώσσα, και διέπεται από τους όρους της επιστημονικής δεοντολογίας.

Ως επιβλέποντες και μέλη των τριμελών επιτροπών μπορούν να οριστούν μόνο οι έχοντες ανάθεση διδασκαλίας από το τμήμα. Κατ' εξαίρεση για θέματα που έχουν πολύ ειδικό χαρακτήρα μπορεί ένα μόνο μέλος της τριμελούς επιτροπής να είναι διδάσκων από άλλο τμήμα ή ερευνητής με ισότιμα προσόντα μέλους ΔΕΠ, από Ερευνητικό Κέντρο ή Ίδρυμα ΝΠΔΔ της ημεδαπής, μετά από αιτιολογημένο και τεκμηριωμένο αίτημα του επιβλέποντος και σχετική απόφαση της συνέλευσης του τμήματος. Σ' αυτή την περίπτωση γίνεται ειδική

ανάθεση διδασκαλίας στον εξωτερικό διδάσκοντα μόνο για την συνεπίβλεψη της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας.

Για την επιλογή του θέματος ο φοιτητής έρχεται σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα (ή τους επιβλέποντες). Το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας θα πρέπει να σχετίζεται με ένα ή περισσότερα γνωστικά αντικείμενα του κύκλου κατεύθυνσης (τομέα) που έχει επιλέξει ο φοιτητής. Μπορεί επίσης να σχετίζεται με τα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτουν περισσότεροι του ενός τομείς, αρκεί στο κύριο του μέρος να καλύπτεται από γνωστικό αντικείμενο του τομέα κατεύθυνσης που έχει επιλέξει ο φοιτητής.

Η διπλωματική εργασία ανατίθεται από έναν τομέα ή και από περισσότερους τομείς του τμήματος σε ένα φοιτητή ή σε δύο φοιτητές ολιγομελή ομάδα φοιτητών (όχι μεγαλύτερη των τριών ατόμων), εφόσον η έκταση της εργασίας είναι μεγάλη ή οι απαιτήσεις του θέματος το επιβάλλουν.

Οι φοιτητές του 9ου η και μεγαλύτερου εξαμήνου έχουν τη δυνατότητα να υποβάλουν στην γραμματεία του τμήματος δήλωση με τον επιβλέποντα της διπλωματικής εργασίας, κατά την διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου σε ημερομηνίες που ορίζονται από την γραμματεία του τμήματος. Η γραμματεία αποστέλλει σε κάθε τομέα τις αιτήσεις των φοιτητών και ο τομέας ορίζει τον επιβλέποντα και τη γνωστική περιοχή της διπλωματικής εργασίας, η οποία εγκρίνεται από την συνέλευση του τμήματος.

Εκπόνηση της εργασίας

1. Οι φοιτητές εκπονούν τη διπλωματική εργασία, αναπτύσσοντας δική τους πρωτοβουλία, ενώ παράλληλα καθοδηγούνται από τον επιβλέποντα.

2. Ο φοιτητής έχει συνεχή επικοινωνία και συνεργασία με τον επιβλέποντα (ή τους επιβλέποντες, όταν η εργασία είναι διατομεακή), ο οποίος κάθε φορά ελέγχει την πρόοδο της εργασίας του και διατυπώνει τις παρατηρήσεις του και, όταν θεωρήσει ότι η διπλωματική εργασία έχει ολοκληρωθεί, δίνει την έγκριση για την εκτύπωσή της και την παρουσίαση και εξέτασή της.

3. Ο επιβλέπων δεν δεσμεύεται για τη συνέχιση της εκπόνησης μιας διπλωματικής εργασίας από φοιτητή που καθυστερεί αδικαιολόγητα την εργασία του πέραν των τριών εξαμήνων.

Υποβολή και παρουσίαση της εργασίας

1. Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής του εργασίας ο φοιτητής υποβάλλει ένα αντίγραφο της εργασίας σε έντυπη μορφή στον επιβλέποντα (εκτός αν του ζητηθεί από τον επιβλέποντα μεγαλύτερος αριθμός αντιτύπων) και ένα σε ηλεκτρονική μορφή (π.χ. σε σύμπυκνο δίσκο) στο καθένα από τα άλλα δύο μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής τουλάχιστον δύο ημέρες πριν την ημερομηνία παρουσιάσής της, ώστε να παρέχεται επαρκής χρόνος μελέτης από την εξεταστική τριμελή επιτροπή.. Παραδίδει επίσης και ένα αντίγραφο σε ηλεκτρονική μορφή στη βιβλιοθήκη του τμήματος)

2. Στα παραδοτέα της εργασίας θα πρέπει να γίνεται αναφορά σε βιβλιογραφικές πηγές, του περιεχομένου των οποίων γίνεται χρήση σ' αυτήν, όπως –ομοίως– βιβλιογραφική αναφορά οφείλει να υπάρχει και στον επεξηγηματικό υπότιτλο (λεζάντα) κάθε εικόνας, φωτογραφίας, σχήματος, διαγράμματος ή πίνακα.

3. Η παρουσίαση και εξέταση των διπλωματικών εργασιών γίνεται δημόσια, σε ιδιαίτερη ανοικτή εκδήλωση του τομέα κατά τις οριζόμενες ημερομηνίες κάθε εξεταστικής περιόδου, με παρουσία των τριμελών επιτροπών, άλλων μελών Δ.Ε.Π., Ε.Δι.Π., Ε.Τ.Ε.Π., φοιτητών και οποιουδήποτε ενδιαφερομένου. Η οργάνωση της εκδήλωσης γίνεται με ευθύνη του επιβλέποντος τη διπλωματική εργασία του διευθυντού του τομέα, που καταρτίζει το πρόγραμμα των παρουσιάσεων. Η παρουσίαση κάθε διπλωματικής εργασίας διαρκεί προκαθορισμένο χρόνο, που δεν μπορεί να είναι μικρότερος των 20 λεπτών ούτε μεγαλύτερος των 40 λεπτών.

4. Σε περίπτωση που η εργασία εκπονηθεί από δύο φοιτητές, κατά την παρουσίαση συμμετέχουν ισότιμα και οι δύο. Κατά την παρουσίαση της εργασίας, οι φοιτητές, μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε διαθέσιμο εποπτικό μέσο.

5. Μετά την παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας, τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής και το υπόλοιπο ακροατήριο υποβάλλουν σχετικές ερωτήσεις στους εξεταζόμενους φοιτητές.

Αξιολόγηση - Βαθμολογία

1. Τη διπλωματική εργασία αξιολογεί τριμελής επιτροπή. Η τριμελής εξεταστική επιτροπή ορίζεται από τους τομείς στο στάδιο ολοκλήρωσής της, μετά από πρόταση του επιβλέποντος. Ο επιβλέπων της διπλωματικής εργασίας (ή οι επιβλέποντες στην περίπτωση συνεργασίας τομέων) συμμετέχουν αυτοδικαίως στην τριμελή εξεταστική επιτροπή.

2. Η αξιολόγηση γίνεται με ένα σύστημα πολλαπλών κριτηρίων αξιολόγησης, που ελέγχουν την πληρότητα του περιεχομένου της εργασίας, το βαθμό ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του θέματος και στις οδηγίες του επιβλέποντος, την αισθητική ποιότητα των παραδοτέων της εργασίας και την επιτυχή προφορική παρουσίαση και εξέταση.

3. Αυτά τα κριτήρια αποσκοπούν σε μια δίκαιη και αποτελεσματική διαδικασία βαθμολόγησης των εργασιών και αξιολογούνται με συντελεστές βαρύτητας αντιπροσωπευτικό παράδειγμα των οποίων είναι το ακόλουθο:

40% Το περιεχόμενο, η δομή και η οργάνωση της παραδοτέας εργασίας.

10% Η γνώση του αντικειμένου κατά τη διαδικασία της παρουσίασης και της υποβολής ερωτήσεων από μέρους της εξεταστικής επιτροπής.

10% Η ανταπόκριση στις απαιτήσεις του θέματος και στις οδηγίες του επιβλέποντος.

10% Η βιβλιογραφική ενημέρωση.

10% Η αισθητική των παραδοτέων, καθώς και η αισθητική της οργάνωσης και παρουσίασης.

20% Η ορθοέπεια του λόγου στα παραδοτέα (ακριβολογία, σωστή έκφραση) και η αρτιότητα κατά την παρουσίαση της εργασίας (ικανότητα ομιλίας με ευχέρεια).

4. Με τα παραπάνω κριτήρια αξιολόγησης εξετάζεται η ικανότητα του φοιτητή σε πολλούς διαφορετικούς τομείς και συγκεκριμένα:

- Με τον έλεγχο αφενός του περιεχομένου της δομής και της οργάνωσης της εργασίας και αφετέρου της συγκρότησης και οργάνωσης της σκέψης του αξιολογείται η ικανότητα αναλυτικής επεξεργασίας των επί μέρους ζητημάτων και η συνθετική ικανότητα του φοιτητή, η γνώση, οργάνωση και μεθοδική εφαρμογή των κανόνων των μετρήσεων και της αντίστοιχης τεχνολογίας, η τεκμηρίωση, η εφαρμογή και ο έλεγχος αριθμητικών και υπολογιστικών μεθόδων και η πρωτοτυπία στο σχεδιασμό και στη μελέτη ενός θέματος, καθώς και η δομή και οργάνωση της εργασίας.

- Με τον έλεγχο της γνώσης του αντικειμένου εξετάζεται η πληρότητα γνώσεων επάνω στο αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας.

- Με τον έλεγχο της ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του θέματος στις οδηγίες του επιβλέποντος ελέγχεται ουσιαστικά η πληρότητα της εργασίας, έτσι όπως έχει τεθεί αυτή ως απαίτηση από τον επιβλέποντα της διπλωματικής εργασίας.

- Με τον έλεγχο της βιβλιογραφικής ενημέρωσης αξιολογείται η πληρότητα και η επικαιρότητα των βιβλιογραφικών πηγών που χρησιμοποιούνται και ο σεβασμός που επιδεικνύεται στην εργασία των άλλων.

- Με τον έλεγχο της αισθητικής των παραδοτέων και της παρουσίασης ελέγχεται το κριτήριο καλαισθησίας του φοιτητή στην παρουσίαση μιας εργασίας, καθώς και η ικανότητά του να οργανώνει και να παρουσιάζει με ενδιαφέροντα τρόπο την εργασία του μπροστά σε ακροατήριο.

- Με τον έλεγχο της ορθότητας του λόγου ελέγχεται η ικανότητα καλής και ορθής χρήσης του γραπτού λόγου, με κατ' εξοχήν κριτήρια την ακριβολογία και την εφαρμογή των ορθογραφικών, συντακτικών και εκφραστικών κανόνων, ενώ με τον έλεγχο της αρτιότητας ελέγχεται κατ' ανάλογο τρόπο η ικανότητα ομιλίας με ευχέρεια μπροστά σε ακροατήριο.

5. Η κάθε απαίτηση αξιολογείται με ακέραια μονάδα σε κλίμακα από 1 ως 100 και υπεισέρχεται με το συντελεστή βαρύτητας στην τελική βαθμολογία. Ο τελικός βαθμός της εργασίας εκφράζεται ως ακέραια μονάδα ή ακέραια και ημίσεια μονάδα, προς την οποία στρογγυλοποιείται η άθροιση των βαθμολογιών των επί μέρους απαιτήσεων.

6. Η ανάλυση της βαθμολογίας αναγράφεται υποχρεωτικά και σε σχετικό πρακτικό που συντάσσει η τριμελής εξεταστική επιτροπή και αντίγραφό της επικολλάται στην οπίσθια όψη του εξωφύλλου κάθε αντίγραφου των παραδοτέων τευχών. Υπόδειγμα του πρακτικού διατίθεται από τη γραμματεία του τμήματος.

7. Η εξεταστική επιτροπή έχει την ευχέρεια να τροποποιήσει κατά την κρίση της και αιτιολογημένα τη βαρύτητα του κάθε συντελεστή, αν λόγω ιδιαιτερότητας του θέματος απουσιάζουν ή τροποποιούνται κάποιες από τις απαιτήσεις της εξέτασης ή υπεισέρχονται και άλλες απαιτήσεις ή κριτήρια.

8. Σε περιπτώσεις ομαδικών εργασιών, ο βαθμός κάθε μέλους της ομάδας μπορεί να διαφοροποιείται αναλόγως της συμμετοχής του και της απόδοσής του στην εκπόνηση και παρουσίαση της εργασίας.

9. Επιτυχής βαθμός στη διπλωματική εργασία θεωρείται ο μεγαλύτερος ή ίσος του 5,0.

10. Επαγγελματικά Δικαιώματα Αποφοίτων

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων καθορίζονται και κατοχυρώνονται βάσει του Προεδρικού Διατάγματος: «Ρύθμιση του επαγγέλματος του μηχανικού με καθορισμό των επαγγελματικών δικαιωμάτων για κάθε ειδικότητα» (ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 187, Τεύχος Α', 5/11/2018).

Η άδεια άσκησης επαγγέλματος του Διπλωματούχου Πολιτικού Μηχανικού απονέμεται αποκλειστικά από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Τ.Ε.Ε.). Ο διπλωματούχος μηχανικός αναλαμβάνει και την τεχνική ευθύνη, όσον αφορά τη μελέτη, το σχεδιασμό, την παρακολούθηση, τον έλεγχο, την επίβλεψη, την υλοποίηση, την αποτίμηση, την αξιολόγηση και την ολοκληρωμένη λειτουργία, συντήρηση και διαχείριση των προϊόντων, υλικών, έργων, τεχνικών έργων, συστημάτων, εγκαταστάσεων, διεργασιών και δικτύων.

Τα επαγγελματικά δικαιώματα απορρέουν από τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενά του: Επιστήμη και Τεχνολογία των Κατασκευών, Υδραυλική και Τεχνική Περιβάλλοντος, Γεωτεχνική Μηχανική, Μεταφορές και Διαχείριση Έργων, τα οποία αποτελούν και τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα των Τομέων του Τμήματος. Τονίζεται ότι ο διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός του Τμήματος έχει **όλα** τα κατοχυρωμένα επαγγελματικά δικαιώματα ανεξάρτητα από την επιλογή της κατεύθυνσης εξειδίκευσης.

Σύμφωνα με το παραπάνω ΦΕΚ (<http://www.et.gr/index.php/anazitisi-fek>) τα συγκεκριμένα επαγγελματικά δικαιώματα του Πολιτικού Μηχανικού είναι:

α. Εκπόνηση Αρχιτεκτονικών Μελετών Κτηριακών Έργων. β. Εκπόνηση μελετών Παθητικής Πυροπροστασίας Κτηριακών Έργων. γ. Αποτύπωση υφιστάμενων κτηρίων. δ. Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτηρίων. ε. Εκπόνηση μελετών ακουστικής κτηρίων και ηχομόνωσης. στ. Σχεδιασμός Εσωτερικών Χώρων. ζ. Εκπόνηση μελετών περιβάλλοντος χώρου εκτός των

Μεμονωμένων κηρυγμένων Μνημείων και διατηρητέων Κτηρίων. η. Εκπόνηση Χωροταξικών και Ρυθμιστικών μελετών, Ειδικών Χωροταξικών Πλαισίων και Περιφερειακών Ειδικών Πλαισίων. θ. Εκπόνηση μελετών εδαφικής συνοχής. ι. Εκπόνηση μελετών της δομής και της χωρικής οργάνωσης δικτύων υποδομής, υπηρεσιών και δικτύων κοινής ωφέλειας. ια. Εκπόνηση μελετών Αστικού Σχεδιασμού, Αστικής αναζωογόνησης, Αστικής ανάπτυξης και Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης. ιβ. Εκπόνηση μελετών Αρχιτεκτονικής Τοπίου εκτός των μελετών φυτοτεχνικής διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου και έργων πρασίνου. ιγ. Εκπόνηση μελετών βιοκλιματικής ή περιβαλλοντικής αναβάθμισης, επανάχρησης και επανασχεδιασμού υφιστάμενων υπαίθριων χώρων και τμημάτων πόλης. ιδ. Εκπόνηση πολεοδομικών και ρυμοτομικών μελετών, Τοπικών και Ειδικών Χωρικών Σχεδίων και άλλων αντίστοιχων πολεοδομικών και ρυμοτομικών μελετών. ιε. Εκπόνηση Πολεοδομικών Σχεδίων Εφαρμογής. Περιλαμβάνει πολεοδομικό σχέδιο και πράξη εφαρμογής. ιστ. Εκπόνηση μελετών χωροθέτησης κτηρίων, εγκαταστάσεων και δραστηριοτήτων επιχειρήσεων, ειδικών χρήσεων και οργανωμένων υποδοχέων και κατάρτιση γενικής διάταξης (Master Plan). ιζ. Εκπόνηση μελετών χωρικής ανάπτυξης (τοπικής και περιφερειακής) και επιχειρησιακών προγραμμάτων. ιη. Εκπόνηση μελετών Τοπογραφίας (Γεωδαιτικές, Φωτογραμμετρικές, Χαρτογραφικές, Τοπογραφικές, Βυθομετρικές, Κτηματογραφικές, Κτηματολογικές και Αναλογισμού). ιθ. Εκπόνηση μελετών γεωχωρικής υποδομής συστημάτων, οργάνωσης και διαχείρισης συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών και σύνταξη πρωτογενούς γεωμετρικής τεκμηρίωσης και υποβάθρων. κ. Εκπόνηση μελετών και έργων οργάνωσης και διαχείρισης γεωγραφικών πληροφοριών και εφαρμογή μεθόδων τηλεπισκόπησης και συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών. κα. Εκπόνηση Στατικών Μελετών (μελέτες φερουσών κατασκευών κτηρίων και μεγάλων ή ειδικών τεχνικών έργων). κβ. Εκπόνηση Ειδικών Στατικών Μελετών. κγ. Εκπόνηση μελετών μεταλλικών εγκαταστάσεων όπου δεν απαιτείται θεμελίωση και αντισεισμικός υπολογισμός. κδ. Έλεγχος αντισεισμικής συμπεριφοράς μη φερόντων στοιχείων και προσαρτημάτων. κε. Εκπόνηση μελετών Συγκοινωνιακών Έργων (οδών, σιδηροδρομικών γραμμών, μικρών τεχνικών έργων, έργων υποδομής αερολιμένων) και κυκλοφοριακές μελέτες. κστ. Σχεδιασμός ευφών μεταφορικών συστημάτων. κζ. Εκπόνηση μελετών Υδραυλικών Έργων (εγγειοβελτιωτικών έργων, φραγμάτων, υδρεύσεων, αποχετεύσεων) και διαχείρισης Υδατικών Πόρων. κη. Εκπόνηση μελετών Υδρογεωλογίας και υπόγειων υδάτων. κθ. Εκπόνηση μελετών Ακτομηχανικής και Λιμενικών έργων. λ. Εκπόνηση Γεωτεχνικών μελετών και Ερευνών. λα. Εκπόνηση μελετών υπογείων τεχνικών έργων. λβ. Διαχείριση και εκτίμηση (αξιών γης και λοιπών ακινήτων, τρωτότητας, διακινδύνευσης). λγ. Ανάπτυξη, σχεδιασμός υλικών και έλεγχος ποιότητας. λδ. Εκπόνηση μελετών υδραυλικών εγκαταστάσεων (ύδρευση - αποχέτευση) κτηρίων. λε. Εκπόνηση μελετών εγκαταστάσεων άρδευσης, ύδρευσης και αποχέτευσης νερού για κάθε χρήση λστ.Υλοποίηση μελετών βιομηχανικών/ενεργειακών έργων. λζ. Εκπόνηση μελετών σε εγκαταστάσεις συλλογής, επεξεργασίας και παροχής νερού. λη. Εκπόνηση μελετών σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. λθ. Εκπόνηση μελετών σε εγκαταστάσεις συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων, αποβλήτων και ανάκτησης υλικών. μ. Εκπόνηση μελετών ενεργειακής απόδοσης, αναβάθμισης και εξοικονόμησης ενέργειας κτηριακού κελύφους. μα. Ενεργειακοί έλεγχοι/επιθεωρήσεις. μβ. Εκπόνηση μελετών και ερευνών γεωθερμικών πεδίων. μγ. Εκπόνηση μελετών εγκαταστάσεων Ναυπηγείων. μδ. Εκπόνηση μελετών πλωτών τμημάτων των τεχνικών έργων. Ενδεικτικά περιλαμβάνονται: πλωτές αποβάθρες θαλάσσης, πλωτές ημιβυθιζόμενες ή καταδυόμενες εξέδρες γεώτρησης ή παραγωγής, πλατφόρμες ανύψωσης, κινητές εξέδρες, σηματοδούρες, πλωτές αποβάθρες, εξέδρες αποβίβασης. με. Εκπόνηση μελετών και εργασιών καθαρισμού και προετοιμασίας μεταλλικών ή μη μεταλλικών επιφανειών (αμμοβολή, ψηγματοβολή, υδροβολή κ.λπ.) και προστασίας αυτών από τη διάβρωση. μστ. Εκπόνηση μελετών συγκολλήσεων και μη-καταστρεπτικού ελέγχου έργων, αγωγών, μεταλλικών κατασκευών κ.ά. μζ. Εκπόνηση Περιβαλλοντικών μελετών και μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Στρατηγικής Περιβαλλοντικής εκτίμησης. μη. Εκπόνηση μελετών αποκατάστασης περιβάλλοντος σε εγκαταλελειμμένους μεταλλευτικούς, μεταλλουργικούς και άλλους βιομηχανικούς χώρους.μθ. Εκπόνηση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης - monitoring σύμφωνα με τους Περιβαλλοντικούς όρους έργων και δραστηριοτήτων. ν. Εκπόνηση μελετών Περιβαλλοντικής αποκατάστασης. να.

Ανάπτυξη και σχεδιασμός συστημάτων διαχείρισης περιβάλλοντος και ενέργειας. νβ. Διαχείριση περιβαλλοντικά ευαίσθητων ή ιδιαίτερου οικολογικού ενδιαφέροντος και αισθητικού κάλλους περιοχών. νγ. Ανάπτυξη συστημάτων περιβαλλοντικού ελέγχου (Eco audit). νδ. Ανάπτυξη μοντέλων περιβαλλοντικής παρακολούθησης. νε. Εκπόνηση Μελετών και Υλοποίηση Έργων πάσης φύσεως γεωτρήσεων. νστ. Διαχείριση ενεργειακών πόρων και αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. νζ. Διαχείριση ενεργειακών συστημάτων και συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας. νη. Εκπόνηση μελετών εγκαταστάσεων και δικτύων ενεργητικής πυρασφάλειας και πυροπροστασίας, εκτός αν περιέχουν λέβητα ή κινητήριο ισχύ. νθ. Εκπόνηση μελετών χρήσης εκρηκτικών υλών σε τεχνικά έργα και καθαιρέσεις κατασκευών. ξ. Εκπόνηση μελετών για ειδικά υπόγεια έργα όπως αποθηκευτικοί χώροι, δεξαμενές, χώροι διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.

11. Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές

Ο απόφοιτος Πολιτικός Μηχανικός έχει άμεση πρόσβαση τόσο σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών όσο και σε Προγράμματα Διδακτορικών σπουδών.

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Περιγράμματα Μαθημάτων

ΠΠΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

(<https://qa.auth.gr/el/studyguide/600000249/current>)

Περιεχόμενα

<i>Εξάμηνο Α</i>	<i>6</i>
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	6
ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	9
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	12
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Ι	15
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ	18
<i>Εξάμηνο Β</i>	<i>21</i>
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	21
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	24
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΙΙ	27
ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ Ι	30
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ	33
<i>Εξάμηνο Γ</i>	<i>36</i>
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	36
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	39
ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ Ι	42
ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	45
ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΙ	48
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ	51
<i>Εξάμηνο Δ</i>	<i>54</i>
ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ ΙΙ	54
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ Ι	57
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	60
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	63
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ	66
<i>Εξάμηνο Ε</i>	<i>69</i>
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	69
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΙΙ	72
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	76
ΟΔΟΠΟΙΑ Ι	79
ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ	82
ΥΔΡΕΥΣΕΙΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ	85
<i>Εξάμηνο ΣΤ</i>	<i>88</i>
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	88

ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ I	91
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ I	94
ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ I	97
ΟΔΟΠΟΙΑ II	100
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	103
<i>Εξάμηνο Z</i>	<i>106</i>
ΒΑΘΙΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ	106
ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	109
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ I	112
ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ II	115
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ II	118
ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. I	121
ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	124
ΣΧΕΔ. ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚ ΟΔΟΣΤΡ. & ΕΡΓ. ΕΛΕΓ.	127
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ	130
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	133
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ	136
ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	139
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	142
<i>Εξάμηνο Η</i>	<i>145</i>
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	145
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ	148
ΦΩΤΟΓΡΑΜ.- ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡ. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	151
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ-ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	154
ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ	157
ΒΡΑΧΟΜΗΧΑΝΙΚΗ I	160
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ	163
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ	166
ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ III	169
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ II	172
ΣΥΜΜΙΚΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΓΕΦΥΡΕΣ	175
ΠΡΟΕΝΤΕΤΑΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	178
ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ II	181
ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. II	184
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	187
ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	190
ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΤΙΡΙΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	193

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Η/Υ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	196
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	199
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	202
ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	205
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	208
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ	211
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	214
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΡΟΩΝ	217
ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	220
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	223
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΩΝ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΩΝ	226
ΕΚΜΕΤΑΛ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓ. ΥΔΑΤ. ΠΟΡΩΝ	229
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	233
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ- ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	236
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	239
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΤΩΝ	242
ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	245
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	248
ΔΟΜΙΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	251
ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	254
<i>Εξάμηνο Θ</i>	257
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΡΑΧΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ	257
ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ	260
ΓΕΩΜΑΤΙΚΗ	263
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	266
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙΙ	269
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	272
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	275
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	278
ΓΕΦΥΡΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	281
ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛ. -ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓ. ΚΑΤΑΣΚ. ΣΚΥΡΟΔ.	284
ΣΙΔΗΡΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ	287
Α/Σ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	290
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	293
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΦΕΡΟΥΣΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	296
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	299
ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ & ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	302

ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ _____	305
ΕΛΑΣΤΟΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ _____	308
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ _____	311
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ _____	314
ΟΡΓΑΝΩΣΗ & Δ/ΗΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ _____	317
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ _____	320
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ _____	323
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ _____	326
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ _____	329
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΙ.ΘΕΩΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ _____	332
ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ _____	335
ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ _____	338
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ _____	341
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ _____	344
ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ _____	347
ΜΗ ΜΟΝΙΜΕΣ ΡΟΕΣ _____	351
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ _____	354
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΛΥΜΑΤΩΝ _____	357
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ _____	360
ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ _____	363
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ _____	366
ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑ-ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ _____	370
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ _____	373
ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ _____	376
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ _____	379
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ _____	382
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ _____	385
ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ _____	388
<i>Εξάμηνο Ι</i> _____	391
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ _____	391

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Συνεχείς συναρτήσεις. Υπερβολικές Συναρτήσεις και Αντίστροφες. Γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων. Παραγωγίσιμες συναρτήσεις. Εφαρμογές των παραγώγων. Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων. Ολοκληρώσιμες συναρτήσεις. Ορισμένα ολοκληρώματα. Ειδικά ολοκληρώματα. Εφαρμογές των ολοκληρωμάτων. Γραμμική άλγεβρα: 'Άλγεβρα Πινάκων. Ορίζουσες. Συστήματα Γραμμικών Εξισώσεων. Διανυσματικοί Χώροι. Ιδιότητες και ιδιοδιανύσματα. Αναλυτική γεωμετρία: Επιφάνειες στο χώρο. Κωνικές Τομές. Γενικευμένη Δευτεροβάθμια Εξίσωση του διδιάστατου Ευκλείδειου Χ.ωρου. Δευτεροβάθμιες Επιφάνειες. Γενικευμένη Δευτεροβάθμια Εξίσωση του τριδιάστατου Ευκλείδειου Χώρου</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>165</p>
	<p>Εξετάσεις</p>	<p>3</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>168</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)</p>	

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) Εισαγωγή στην Γραμμική Άλγερα και την Αναλυτική Γεωμετρία, 2 Έκδοση Θ. Ιωαννίδου, Τζιόλας Κωδικός Εύδοξος 18548972 ISBN 978-960-418-718-82) Διαφορικός & Ολοκληρωτικός Λογισμός, Spivak Michael Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης ISBN 978-960-7309-13-6

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις			
		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151683		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:- εξασφαλίζουν την ισορροπία φορέων στο επίπεδο και στο χώρο- σχεδιάζουν διαγράμματα φορτίων διατομής σε δισδιάστατα και τρισδιάστατα προβλήματα- υπολογίζουν ροπές αδράνειας επίπεδων χωρίων- υπολογίζουν την κατανομή της εξωτερικής φόρτισης δικτυωμάτων σε εσωτερικές τάσεις των ράβδων τους

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Συστήματα δυνάμεων. Ισορροπία απόλυτα στερεών σωμάτων. Κατανεμημένες δυνάμεις. Κέντρα βάρους. Σύνθετοι φορείς (δικτυώματα, πλαίσια, μηχανές). Εσωτερικές δυνάμεις. Διαγράμματα φορτίων διατομής επιπέδων ευθυγράμμων και μη ευθυγράμμων δοκών. Διαγράμματα φορτίων διατομής δοκού στο χώρο. Τάσεις και τροπές. Υλικά με συμπεριφορά ανεξάρτητη από το χρόνο σε απλό εφελκυσμό. Ροπές αδράνειας. Τανυστές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	165
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	168
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: 1. Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου 2. Πρόοδος (ενδιάμεση εξέταση) ή Κατ' οίκον επίλυση σειρών ασκήσεων Μέθοδοι Αξιολόγησης: Άλλη / Άλλες (Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1α. Η.Χ. Αύφαντης, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΧΟΥΣ, GRAPHOLINE, Θεσσαλονίκη, 2010 (Κωδ. 48638) 1β. Π.Α. Βουθούνης, ΣΤΑΤΙΚΗ, Α. Βουθούνη, 2017 (Κωδ.

68399599) 1γ. Μ. Μασσικούδη-Ηλιοπούλου, ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΡΧΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ, 1996 (1753)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

W.A. Nash, ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, SHAUM'S OUTLINE SERIES, ΕΣΠΙ, Θεσσαλονίκη, 1988 (κωδ. 2589)Α. Κωνσταντινίδης, ΣΕΙΡΕΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151685		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή σε έννοιες και μεθόδους των πιθανοτήτων και της στατιστικής που είναι χρήσιμες σε προβλήματα πολιτικού μηχανικού. Ως εκ τούτου οι φοιτητές που θα παρακολουθήσουν και θα πετύχουν στις εξετάσεις του μαθήματος Στατιστική θα πρέπει να μπορούν: -Να επιλύουν απλά προβλήματα που σχετίζονται με την εύρεση πιθανοτήτων να συμβεί κάποιο γεγονός, που άπτεται του αντικειμένου τους. (12 διδασκαλία+10 ώρες διάβασμα για το τεστ+ 8 επίλυση του πρώτου test +20 τελικές εξετάσεις=50 ώρες) 1,7 ECTS-Να μπορούν να βρίσκουν τις βασικές παραμέτρους τυχαίων μεταβλητών και να επιλύουν πρακτικά θέματα που άπτονται των συναρτήσεων πιθανότητας. (3 διδασκαλία+ 8 μελέτη κατανόησης+4 μελέτη για τελικές εξετάσεις=15 ώρες) 0,5 ECTS-Να

αναγνωρίζουν μοντέλα δεδομένων των θεωρητικών κατανομών και να επιλύουν προβλήματα με τυχαίες μεταβλητές που ακολουθούν τις αντίστοιχες κατανομές. (6 διδασκαλία+ 10 μελέτη κατανόησης+ 6 προετοιμασία δοκιμασίας+ 8 προετοιμασία εξετάσεων=30) 1 ECTS-Να μπορούν να εκτιμήσουν παραμέτρους ή να βρουν διαστήματα εμπιστοσύνης των μέσων τιμών τυχαίων μεταβλητών. (3 διδασκαλία+ 8 μελέτη κατανόησης+4 μελέτη για τελικές εξετάσεις=15 ώρες) 0,5 ECTS-Να μπορούν να πραγματοποιούν την διαδικασία των t -test, χ^2 τετράγωνο test και απλής παλινδρόμησης, είτε υπολογιστικά μόνοι τους είτε μέσω του προγράμματος spss.(15 διδασκαλία+ 20 μελέτη κατανόησης+5 προετοιμασία δοκιμασίας +10 μελέτη spss+20 μελέτη τελικών εξετάσεων= 70) 2,3 ECTS

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιβάλλον αβεβαιότητας και ο ρόλος των πιθανοτήτων και στατιστικής στις εφαρμογές μηχανικού. Βασικές έννοιες πιθανότητας. Δεσμευμένη πιθανότητα, ανεξαρτησία και συναφείς έννοιες. Τυχαίες μεταβλητές και συναρτήσεις κατανομής πιθανότητας. Χαρακτηριστικά τυχαίων μεταβλητών. Θεωρητικές κατανομές πιθανότητας για διακριτή τυχαία μεταβλητή. Θεωρητικές κατανομές πιθανότητας για συνεχή τυχαία μεταβλητή. Περιγραφική Στατιστική. Εκτίμηση παραμέτρων. Στατιστικός έλεγχος υπόθεσης. Συσχέτιση και απλή γραμμική παλινδρόμηση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	113
	Εργαστηριακή Άσκηση	6
	Φροντιστήριο	6
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	37
	Εξετάσεις	3
	Άλλο / Άλλα	3
	Σύνολο Μαθήματος	168

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i></p> <p>Γραπτή εξέταση: 80% βαθμού (με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει επιτύχει τουλάχιστον το 50% του άριστα της βαθμολογίας της γραπτής εξέτασης) Εργασία στις Πιθανότητες: 10% βαθμού Εργασία στη Στατιστική (πρακτική εργασία με βάση το στατιστικό λογισμικό SPSS ή παρουσίαση ειδικού θέματος στατιστικής): 10% βαθμού</p> <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i></p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <p>1. "Πιθανότητες και Στοιχεία Στατιστικής για Μηχανικούς", Γεώργιος Χ. Ζιούτας, εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2003 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11339) 2. "Εφαρμογές Πιθανοτήτων και Στατιστικής στη Μελέτη και Προγραμματισμό Τεχνικών Έργων", Α. Η.-S Ang και W.H. Tang, μετάφραση Δ. Παναγιωτακόπουλος, εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 2003 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 4696) 3. Σημειώσεις για το Μέρος Β του μαθήματος, Δημήτρης Κουγιουμτζής, ανατύπωση ΑΠΘ, 2009 (δες ιστοσελίδα μαθήματος: http://users.auth.gr/dkugiu/Teach/CivilEngineer/index.html)</p> <p><i>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</i></p> <p>Ανεξάρτητα επιλογής δίνονται οι σημειώσεις για το Β' μέρος του μαθήματος από το διδάσκοντα Σημειώσεις για το Μέρος Β του μαθήματος, Δημήτρης Κουγιουμτζής, ανατύπωση ΑΠΘ, 2009 (δες ιστοσελίδα μαθήματος: http://users.auth.gr/dkugiu/Teach/CivilEngineer/index.html)</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		4	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151715		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Στο μάθημα αυτό αναλύονται η δομή, οι μηχανικές και φυσικές ιδιότητες βασικών δομικών υλικών όπως οι λίθοι, οι κονίες και τα κονιάματα, τα αδρανή, οι πλίνθοι και το ξύλο. Σκοπός είναι οι φοιτητές του Α εξαμήνου να εξοικειωθούν με την σημασία των υλικών και το ρόλο τους στις κατασκευές. Στόχος του μαθήματος επίσης είναι η εξοικείωση των φοιτητών με κριτήρια καταλληλότητας, την τεχνολογία, τη συμπεριφορά και την παθολογία των υλικών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια είναι σε θέση να: -Κατανοεί βασικές ιδιοτήτων υλικών- Να μάθει για κανονισμούς υλικών-Να αναπτύσσει κριτήρια ελέγχου υλικών-Να κάνει σύνθεση αδρανών υλικών με ομαλή κοκκομετρία-Να μάθε για την τεχνολογία του ξύλου- Να μάθει τις διαφορές των πετρωμάτων- Να μάθει βασικές αρχές τοιχοποιίας-Να μάθει

αρχές για την ανακύκλωση υλικών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ιστορική εξέλιξη τεχνολογίας δομικών υλικών. Κριτήρια επιλογής δομικών υλικών. Φυσικοχημικές, μηχανικές, θερμικές ιδιότητες δομικών υλικών. Ποιότητα ελέγχου δομικών υλικών και τυποποίηση. Προδιαγραφές ελέγχων. Λίθοι- κατάταξη- ορυκτολογική σύσταση- έλεγχοι ιδιοτήτων πετρωμάτων- μάρμαρο- αίτια αποσάθρωσης- προστασία λίθων και μαρμάρου- θραύση πετρωμάτων. Αδρανή υλικά- προέλευση, παραγωγή, επεξεργασία, ιδιότητες αδρανών υλικών, κοκκομετρική ανάλυση- προδιαγραφές- έλεγχοι καταλληλότητας για χρήση σε έργα σκυροδέματος και οδοποιίας. Συνδετικές κονίες- κατάταξη, παραγωγή, μηχανισμοί πήξης και σκλήρυνσης- Ποζολάνες- τσιμέντο- παραγωγή, μηχανισμοί πήξης και σκλήρυνσης- Έλεγχοι ιδιοτήτων τσιμέντου- προδιαγραφές- κατηγορίες τσιμέντου, Κονιάματα- τύποι, σύσταση, ιδιότητες, χαρακτηριστικά, κριτήρια καταλληλότητας κονιαμάτων. Προδιαγραφές Ξύλο είδη ιδιότητες βλάβες προστασία Πλίνθοι-Κεραμίδια: Είδη χαρακτηριστικά, ιδιότητες κριτήρια επιλογής, ειδικές κατηγορίες Εργαστηριακοί έλεγχοι: κοκκομετρική διαβάθμιση, φαινόμενο ειδικό βάρος χονδρόκοκκων αδρανών, πυκνότητα στη μονάδα όγκου, κοκκομετρική σύνθεση αδρανών- κοκκομετρία κονιών, Παρασκευή κονιαμάτων, έλεγχος ιδιοτήτων, εξέταση ιδιοτήτων ξύλου, μαρμάρου, συνάφειας κονιάματος-λίθων, σχέσεις ιδιοτήτων (π.χ. πορώδους-αντοχής)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις	130 12 5 18 3

οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Σύνολο Μαθήματος	168
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Παρακολούθηση διαλέξεων, σεμιναρίων, εργαστηριακών ασκήσεων, εκπόνηση υποχρεωτικού θέματος, συμμετοχή στις εκπαιδευτικές εκδρομές, παρουσίαση και έλεγχος του εργαστηριακού θέματος, γραπτή τελική εξέταση</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Δομικά υλικά, Τριανταφύλλου, ISBN 960-921777-1-0, Πάτρα 2008, 8η έκδοση Βιβλίο [13875]: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ: ΜΙΚΡΟΔΟΜΗ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ, P. KUMAR MEHTA, PAULO J. M. MONTEIRO</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Civil Engineering Materials, edited by Neil Jackson and Ravindra K. Dhir, 5th edition</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		4	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151716		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none">Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης ΕκπαίδευσηςΠεριγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν:• την κατανόηση της έννοιας του σχεδίου και της χρησιμότητας του. • την κατανόηση της βασικής δομής μιας κτιριακής κατασκευής. • την απόκτηση των απαραίτητων γενικών θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων για την αναγνώριση ενός οικοδομικού έργου σχεδιαστικά. • την ενημέρωση γενικών γνώσεων, επιλογής και χρήσης των δομικών υλικών. • την απόκτηση γνώσεων και εμπειρίας για τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και την ανάγνωση σχεδίων (κατόψεων, όψεων, τομών, ξυλοτύπων των οικοδομικών κατασκευών) και τοπογραφικών.	
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στο τεχνικό σχέδιο και την επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού. Η σημασία και η χρησιμότητα του τεχνικού σχεδίου και των σχεδιαστικών συμβάσεων. Βασικό είναι ο εξοπλισμός του σχεδίου (επιφάνειες γραφής, όργανα γραφής, όργανα σχεδίασης) και ο τρόπος χρησιμοποίησής του. Γραμμογραφία: Είδη γραμμών του μηχανολογικού και του οικοδομικού σχεδίου και χρησιμοποίησή τους. Γραμματογραφία: Είδη γραφών και χρησιμοποίησή τους. Ορθή προβολή σε τρία επίπεδα. Όψεις στερεού αντικειμένου – εκλογή, διάταξη και σχεδίαση των όψεων – τομές και σχεδιαστική παράστασή τους. Εικονογραφικές παραστάσεις ενός αντικειμένου: Αξονομετρία. Κλίμακες τεχνικού σχεδίου. Διαστάσεις και κανόνες τοποθέτησής τους. Οικοδομικό σχέδιο: Περιεχόμενο και είδη των κατασκευαστικών σχεδίων. Αρχιτεκτονικό σχέδιο: Κατόψεις, όψεις, τομές οικοδομικών κατασκευών. Ξυλότυποι και τρόπος σχεδίασής τους. Τοπογραφικό, Όροι δόμησης, Διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Περιγραφή:	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p> <p>Εξετάσεις</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>104</p> <p>61</p> <p>3</p> <p>168</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Γραπτή Εξέταση</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Τεχνικές Σχεδιάσεις - Βασικές Αρχές, Τύπος: Σύγγραμμα, Σαμίρ Μπαγιούκ, 2016, Εκδόσεις Σοφία, ISBN: 978-960-6706-87-5, κωδικός Εύδοξος: 59371949, αριθμός σελίδων 380. Technical Drawing - Basic Principles, Type: Textbook, Samir Bagiouk, 2016, Publications «Sofia», ISBN: 978-960-6706-87-5, Eudoxus code: 59371949, 380 pages.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Σημειώσεις και παρουσιάσεις των διαλέξεων των επί μέρους ενοτήτων του μαθήματος. Notes and presentations of lectures of individual course modules.

Εξάμηνο Β

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155115		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση: 1. Να υπολογίζουν μερικές παραγώγους και διαφορικά πρώτης και ανώτερης τάξης απλών, σύνθετων και πλεγμένων συναρτήσεων και να μοντελοποιούν προβλήματα που σχετίζονται με την έννοια του ρυθμού μεταβολής. 2. Να υπολογίζουν μέγιστα/ελάχιστα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών σε προβλήματα βελτιστοποίησης. 3. Να γραμμικοποιούν βαθμωτά/διανυσματικά πεδία. 4. Να υπολογίζουν διπλά και τριπλά ολοκληρώματα (σε καρτεσιανές, πολικές, κυλινδρικές και σφαιρικές συντεταγμένες). 5. Να παραμετροποιούν καμπύλες και επιφάνειες και να υπολογίζουν εμβαδά επιφανειών. 6. Να αναγνωρίζουν γραμμικά και κεντρικά διανυσματικά πεδία και να κάνουν σύνθετους υπολογισμούς με τους τελεστές κλίσης, απόκλισης, περιστροφής και Laplace (σε καρτεσιανές, κυλινδρικές, σφαιρικές συντεταγμένες). Επίσης, να αναγνωρίζουν συντηρητικά, αστρόβιλα, ασυμπίεστα πεδία και να υπολογίζουν βαθμωτό/διανυσματικό δυναμικό. 7. Να μελετούν ποιοτικά χαρακτηριστικά διανυσματικών πεδίων (κυκλοφορία – ροή) με χρήση επικαμπυλίων ή επιφανειακών ολοκληρωμάτων. 8. Να συνδέουν τις έννοιες της κυκλοφορίας πεδίου και της περιστροφής όπως και τις έννοιες ροής και απόκλισης μέσω

των θεωρημάτων Green, απόκλισης και Stokes. 9. Να εφαρμόζουν τα μαθηματικά εργαλεία της διανυσματικής ανάλυσης σε προβλήματα ρευστομηχανικής.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών: Επιφάνειες Δευτέρου Βαθμού, Μερικές Παράγωγοι, Αλυσιδωτή Παραγωγή, Τύπος του Taylor, Διπλά Ολοκληρώματα, Τριπλά Ολοκληρώματα, Διανυσματική Ανάλυση: Θεωρία Καμπυλών, Βαθμωτά και Διανυσματικά πεδία, Επικαμπύλια Ολοκληρώματα, Θεωρία Green, Συντηρητικά Πεδία, Επιφανειακά ολοκληρώματα, Θεώρημα Gauss, Θεώρημα Stokes.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	165
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	168
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,	Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Μέθοδοι Αξιολόγησης:	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>1) Απειροστικός Λογισμός Finney, Weir, Giordano Πανεπιστημιακές εκδόσης Κρήτης Κωδικός Εύδοξος 22689021 ISBN 978-960-524-182-72) Διανυσματικός Λογισμός Marsden, Tromba Πανεπιστημιακές εκδόσης Κρήτης Κωδικός Εύδοξος 211 ISBN 978-960-7309-45-7</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις Σεμινάρια Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155121		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες κατάλληλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν κατάλληλα υπολογιστικά και σχεδιαστικά εργαλεία προκειμένου να αντιμετωπίσουν με ευχέρεια τις απαιτήσεις που απορρέουν τόσο από τις σπουδές τους όσο και από την μελλοντική επαγγελματική και ερευνητική τους δραστηριότητα. Τα εργαλεία αυτά συνίστανται κυρίως στα λογιστικά φύλλα και στην αυτοματοποιημένη σχεδίαση (CAD).
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i>
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα "ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ" εντάχθηκε στο πρόγραμμα σπουδών για πρώτη φορά στο ακαδημαϊκό έτος 2002-2003 με στόχο να ενισχύσει το γνωστικό υπόβαθρο των φοιτητών του Τμήματος αναφορικά με την χρήση της πληροφορικής σε εφαρμογές Πολιτικού Μηχανικού. Ο στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών στη χρήση κατάλληλων υπολογιστικών και σχεδιαστικών εργαλείων προκειμένου να αντιμετωπίσουν με ευχέρεια τις απαιτήσεις που απορρέουν τόσο από τις σπουδές τους όσο και από την μελλοντική επαγγελματική και ερευνητική τους δραστηριότητα. Το μάθημα πραγματοποιείται στη Νησίδα του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών με τη μορφή ολιγομελών τμημάτων (έως 30 ατόμων) επί των Η/Υ και με αντιστοιχία ενός φοιτητή ανά Η/Υ και εξετάζεται αποκλειστικώς με ηλεκτρονικό τρόπο επί του Η/Υ.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις 110</p> <p>Σεμινάρια 40</p> <p>Εκπόνηση μελέτης (project) 15</p> <p>Εξετάσεις 3</p> <p>Σύνολο Μαθήματος 168</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται ρητώς στην ιστοσελίδα του μαθήματος:</p> <p>http://nisida.civil.auth.gr/cace</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)</p>	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		4	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155151		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση να:- Να γνωρίζουν το υλικό οπλισμένο σκυρόδεμα, τα χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά του- Να μπορούν να συνθέσουν κατάλληλο σκυρόδεμα για κάθε τύπο κατασκευής- Να ελέγχουν τα μηχανικά χαρακτηριστικά του σκυροδέματος και να αξιολογούν την ποιότητά του- Να είναι ενήμεροι στη χρήση των κανονιστικών πλαισίων
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκυρόδεμα. Οικονομική, Τεχνική και Περιβαλλοντική προσέγγιση του υλικού. Εξέλιξη και προοπτικές. Μελέτη σύνθεσης σκυροδεμάτων που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις κάθε τύπου κατασκευών. Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Στάδια Παραγωγής, Μεταφοράς, Διάστρωσης, Συμπύκνωσης, Συντήρησης. Έλεγχος ποιότητας σκυροδέματος. Ιδιότητες νωπού σκυροδέματος. Εργασιμότητα (έννοια, Μέθοδοι μέτρησης, σημαντικότητα). Συμπυκνωσιμότητα. Ρευστότητα. Αντλησιμότητα. Περιεκτικότητα σε αέρα. Φαινόμενη ειδική πυκνότητα. Ιδιότητες σκληρυμένου σκυροδέματος. Αντοχή σε θλίψη και παράγοντες που την επηρεάζουν. Αντοχή σε εφελκυσμό. Καταστατικός νόμος σκυροδέματος (Διάγραμμα τάσεων-παραμορφώσεων). Μέτρο ελαστικότητας του σκυροδέματος. Παραμορφώσεις (ελαστικές, πλαστικές, θερμικές), χρόνιες (συστολή ξήρανσης, ερπυσμός). Αντοχή σε επαναλαμβανόμενη φόρτιση. Αντοχή υπό σταθερή μόνιμη φόρτιση. Αντοχή σε κρούση. Ανθεκτικότητα σκυροδέματος. Κανονισμός EN-206 περί ανθεκτικότητας. Ειδικές κατηγορίες σκυροδέματος. Μαζικές κατασκευές. Ινοπλισμένο σκυρόδεμα. Αυτοσυμπυκνόμενο σκυρόδεμα. Μη συρρικνόμενο σκυρόδεμα. Χάλυβες οπλισμού: Παραγωγή-Αναγνώριση. Κατηγορίες. Ειδικοί τύποι χαλύβων. Κανονιστικό πλαίσιο. Διάγραμμα τάσεων-παραμορφώσεων. Χαρακτηριστικά χαλύβων. Συνάφεια. Επικάλυψη. Έλεγχοι στο Εργαστήριο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	130
	Εργαστηριακή Άσκηση	6
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	6
	Εκπόνηση μελέτης (project)	23
	Εξετάσεις	3
Σύνολο Μαθήματος		168

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i></p> <p>- Γραπτή εξέταση σε θεωρητικές ερωτήσεις (64%)- Γραπτή εξέταση σε επίλυση ασκήσεων (16%)- Προφορική εξέταση με βάση την ομαδική εργασία (20%)</p> <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i></p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:</p> <p>Βιβλίο [13875]: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ: ΜΙΚΡΟΔΟΜΗ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ, Ρ. ΚUMAR ΜΕΗΤΑ, PAULO J. M. MONTEIROΒιβλίο [1982]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΧΡΙΣΤΟΣ Μ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE4400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις			
		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155186		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση να:-Γνωρίζουν τις βασικές αρχές της μηχανικής των υλικών.-Υπολογίζουν τάσεις, τροπές και παραμορφώσεις σε αξονική φόρτιση, κάμψη και στρέψη σε ελαστικά και ελαστοπλαστικά υλικά.-Υπολογίζουν υπερστατικά κατασκευές αξονικής φόρτισης και στρέψης.-Γνωρίζουν το μετασχηματισμό των τάσεων και τροπών στην επίπεδη ένταση, επίπεδη παραμόρφωση και στις τρεις διαστάσεις.-Γνωρίζουν τα βασικά κριτήρια διαρροής όλκιμων και ψαθυρών υλικών.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Τάση, τροπή και ιδιότητες υλικών (τάση, τροπή, μηχανικές ιδιότητες των υλικών, σχέσεις τάσεων-τροπών στη γραμμική ελαστικότητα, ιδεατά υλικά) [10 ώρες]. 2. Αξονική φόρτιση (παραμορφώσεις αξονικά φορτιζομένων μελών, παραμορφώσεις ανομοιόμορφων ράβδων, τροπική ενέργεια, υπερστατικές κατασκευές, ελαστοπλαστική ανάλυση) [9 ώρες]. 3. Καθαρή κάμψη (τάσεις και παραμορφώσεις στη δοκό, τάσεις στη δοκό σε γραμμικά ελαστικά υλικά, εγκάρσιες παραμορφώσεις, ελαστική τροπική ενέργεια, δοκοί με αξονική φόρτιση στο επίπεδο συμμετρίας, σύνθετες δοκοί, ελαστοπλαστικά υλικά) [10 ώρες]. 4. Στρέψη (τάσεις και παραμορφώσεις στην άτρακτο, τάσεις στην άτρακτο σε γραμμικά ελαστικά υλικά, τάσεις και τροπές σε καθαρή διάτμηση, ανομοιόμορφη στρέψη, ελαστική τροπική ενέργεια στη στρέψη και καθαρή διάτμηση, υπερστατικές άτρακτοι, στρέψη ράβδων ορθογωνικής διατομής, κοίλες λεπτότοιχες άτρακτοι, μη γραμμικά υλικά, ελαστοπλαστικά υλικά) [9 ώρες]. 5. Ανάλυση τάσεων (επίπεδη και τριδιάστατη ένταση, τάσεις σε κεκλιμένα επίπεδα, κύριες τάσεις, μέγιστες διατμητικές τάσεις, κύκλος του Mohr, εξισώσεις ισορροπίας, συνοριακές συνθήκες για τις τάσεις) [8 ώρες]. 6. Κριτήρια διαρροής (μεταλλικά και μη μεταλλικά υλικά, κριτήρια Tresca, von Mises, Rankine, Mohr-Coulomb, Drucker-Prager) [3 ώρες]. 7. Ανάλυση τροπών (επίπεδη και τριδιάστατη παραμόρφωση, τροπές σε κεκλιμένα επίπεδα, κύριες τροπές, μέγιστες διατμητικές τροπές, κύκλος του Mohr, μέτρηση παραμορφώσεων, συνοριακές συνθήκες για τις μετατοπίσεις, συνθήκες συμβιβαστού) [4 ώρες].

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	2
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	72
	Φροντιστήριο	36
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	16
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	168

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Τελική Εξέταση. Απαιτείται βαθμός ≥ 5. • Προαιρετική Επιλογή αντί της Τελικής Εξέτασης: (Πρόοδος 1) $\times 0.5 +$ (Πρόοδος 2) $\times 0.5$. Απαιτείται συνολικός βαθμός ≥ 5. Προυποθέτει παράδοση Εβδομαδιαίων Ασκήσεων. Bonus (στους επιτυχόντες): (10 Εβδομαδιαίες Ασκήσεις) $\times 0.1$. <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i></p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <p>1. Παπαμίχος Ε, Χαραλαμπάκης Ν (2017). Αντοχή των υλικών και δομικών στοιχείων, 2η εκδ., Θεσσαλονίκη: Τζιόλας. 2. Beer FP, Johnston Jr ER, DeWolf JT, Mazurek DF (2016). Μηχανική των υλικών. 7η εκδ., Θεσσαλονίκη: Τζιόλας.</p> <p><i>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</i></p> <p>1. Βαρδουλάκης Ι (1999). Τεχνική Μηχανική ΙΙ. Αθήνα: Συμμετρία. 2. Τσαμασφύρος ΓΙ (1990). Μηχανική παραμορφωσίμων σωμάτων Ι. Αθήνα: Συμμετρία. 3. Τσαμασφύρος ΓΙ, Δήμου Γ (1997). Μηχανική παραμορφωσίμων σωμάτων Ι - Ασκήσεις. Αθήνα: Συμμετρία. 4. Gere JM, Timoshenko SP (1999). Mechanics of materials. 4th ed. Stanley Thornes (Publishers)</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ2400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155204		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα κατανοούν τις έννοιες, τα εργαλεία και τις μεθόδους σε βασικά ζητήματα που αφορούν στην οργάνωση του χώρου και στο σχεδιασμό του στις διάφορες κλίμακες.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i> </div> </div>

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στις έννοιες, τα εργαλεία και τις μεθόδους της πολεοδομίας, της χωροταξίας και της περιφερειακής ανάπτυξης ώστε να κατανοηθούν βασικά ζητήματα που αφορούν στην οργάνωση του χώρου και στο σχεδιασμό του στις διάφορες κλίμακες. Αναλυτικά στο μάθημα αναπτύσσονται τα παρακάτω ειδικότερα θέματα κατά ενότητα: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ: Βασικές έννοιες οργάνωσης του περιφερειακού χώρου, περιφερειακή πολιτική και χωρική ανάπτυξη, χωροθέτηση οικονομικών δραστηριοτήτων ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ: Χωροταξικός σχεδιασμός - χωροταξικά σχέδια, βασικές έννοιες και προσεγγίσεις του χωρικού σχεδιασμού, χωρική διακυβέρνηση και χωρικός σχεδιασμός ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ: Αστική ανάπτυξη και πολεοδομικός σχεδιασμός, κεντρικά ζητήματα του πολεοδομικού σχεδιασμού, τα πολεοδομικά σχέδια και η ρύθμιση της αστικής ανάπτυξης, ολοκληρωμένη προσέγγιση χρήσεων γης και μεταφορών</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>109</td></tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>36</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>168</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	109	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20	Εκπόνηση μελέτης (project)	36	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	168
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	109												
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20												
Εκπόνηση μελέτης (project)	36												
Εξετάσεις	3												
Σύνολο Μαθήματος	168												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτή εξέταση Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</i>												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Τοπική ανάπτυξη και περιφερειακή πολιτική, 2001, Συγγραφέας: Χριστοφάκης Μανώλης.
2. Χωροταξικός Σχεδιασμός και Βιώσιμη Ανάπτυξη, 2000, Συγγραφέας: Αγγελίδης Μηνάς.
3. Πολεοδομικός Σχεδιασμός, Β' ΕΚΔΟΣΗ, 2007, Συγγραφέας: Αραβαντινός Αθανάσιος.
4. Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές - Νέα αναθεωρημένη έκδοση, 2014, Συγγραφείς: Ανδρικοπούλου Ελένη, Γιαννακού Αθηνά, Καυκαλάς Γρηγόρης, Πιτσιάβα - Λατινοπούλου Μάγδα

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Εξάμηνο Γ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		4	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151684		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:- Επιλύουν διαφορικές εξισώσεις πρώτης και ανωτέρας τάξεως- εφαρμόζουν τη θεωρία γραφημάτων και δικτύων για την επίλυση προβλημάτων Μηχανικού	
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία	
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συνήθης Διαφορικές Εξισώσεις πρώτης τάξεως. Συνήθης Διαφορικές Εξισώσεις ανωτέρας τάξεως. -----Μαθηματικά Προβλήματα με εφαρμογές σε Αστικά Δίκτυα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	109
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης:	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1)Βιβλίο [59388904]: Μαθηματικά και Θεωρία Γραφημάτων για Μηχανικούς, Αλεξίου Δήμητρα.Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑΣ. 2) Διαφορικές Εξισώσεις:Σεραφειμίδης Κάρολος,Εκδόσεις Σοφία.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Φροντιστήριο		4	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151686		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση να: (1) προτυποποιήσουν τυπικά προβλήματα στην Μηχανική (2) αναπτύξουν μεθόδους για την επίλυση των άνω προβλημάτων στον Η/Υ (3) γνωρίζουν τις πράξεις κινητής υποδιαστολής στους Η/Υ και τις συνέπειές τους στους υπολογισμούς (4) έχουν επίγνωση των σφαλμάτων των αριθμητικών μεθόδων (5) έχουν επίγνωση της υπολογιστικής απόδοσης και αποτελεσματικότητας των αριθμητικών μεθόδων (6) έχουν πληροφόρηση για την ύπαρξη και χρήση Υπολογιστικών Αριθμητικών Βιβλιοθηκών και άλλων συναφών εργαλείων</p>
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> </div> </div>

<p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες... </p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σφάλματα, Εξισώσεις μίας μεταβλητής, Παρεμβολή, Αριθμητική ολοκλήρωση, Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα και ειδικότερα Επίλυση Συστημάτων Γραμμικών Εξισώσεων με Ακριβείς και Επαναληπτικές Μεθόδους, Αριθμητική Επίλυση Κανονικών Διαφορικών Εξισώσεων και Προσέγγιση Συναρτήσεων με Ελάχιστα Τετράγωνα και Παραγοντοποίηση Householder.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Φροντιστήριο	
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: ερωτηματολόγιο Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βιβλίο [50657724] Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, 2η Έκδοση, Πιτσούλης Λεωνίδας
Βιβλίο [239]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΑΚΡΙΒΗΣ Γ.Δ., ΔΟΥΓΑΛΗΣ Β.Α.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Σημειώσεις Συλλογή Ασκήσεων και Προβλημάτων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Άσκηση Πεδίου Συγγραφή εργασίας / εργασιών		4	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151689		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <p>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</p> <p>Οι φοιτητές αναμένεται ότι στα πλαίσια του μαθήματος θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> Κατανοήσουν τους θεωρητικούς άξονες της Γεωδαισίας•καλλιεργήσουν τις προσωπικές τους δεξιότητες σε βασικές έννοιες/γνώσεις της χρήσης των γεωδαιτικών οργάνων•γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά της ποιοτικής έρευνας/μέτρησης γεωδαιτικών στοιχείων •μάθουν διάφορους τρόπους συλλογής ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων•μάθουν να εξασκούν την ανάλυση και την ερμηνεία ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων •συνδέσουν θεωρία με πράξη μέσω συμμετοχής σε ατομική και ομαδική άσκηση•εξοικειωθούν με την οργάνωση και παρουσίαση γεωδαιτικών μετρήσεων•εξασκηθούν στην Επίλυση γεωδαιτικών προβλημάτων .•ευαισθητοποιηθούν σε μεθοδολογικά και πρακτικά ζητήματα που προκύπτουν από την εμπλοκή του ερευνητή στο πεδίο που μελετά•κατανοήσουν το ρόλο και την σημαντικότητα της Γεωδαισίας/Τοπογραφίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Μονάδες μέτρησης γεωδαιτικών μεγεθών. Θεωρία σφαλμάτων. Βασικές αρχές λειτουργίας των κλασικών και σύγχρονων γεωδαιτικών οργάνων. Γεωδαιτικά όργανα, μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού μηκών, γωνιών και υψομετρικών διαφορών. Όργανα και μέθοδοι κατακορύφωσης υψηλών κατασκευών. Συστήματα γεωδαιτικών προβολών. Θεμελιώδη προβλήματα της γεωδαισίας. Τριγωνομετρικός προσδιορισμός σημείων. Πολυγωνομετρικός προσδιορισμός σημείων. Ρυθμίσεις και συντήρηση γεωδαιτικών οργάνων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακή Άσκηση	25
	Άσκηση Πεδίου	25
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση	

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>(Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Π. Σαββαΐδης, Ι. Υφαντής, Ι. Δούκας, Γεωδαισία Ι: Γεωδαιτικές Μετρήσεις και Υπολογισμοί, Εκδόσεις Κυριακίδη, 2014.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Πρακτική (Τοποθέτηση) Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151690		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν κατακτήσει: <ul style="list-style-type: none"> Αναγνώριση και αξιολόγηση των κύριων γεωλογικών χαρακτηριστικών περιοχής στην οποία προβλέπεται η κατασκευή τεχνικού έργου Ερμηνεία τεχνικών γεωλογικών / γεωτεχνικών χαρτών, σύνταξη στρωματογραφικών τομών Προγραφή και προγραμματισμός γεωτεχνικών εργασιών έρευνας του υπεδάφους και τεχνική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Αναγνώριση των τύπων των βραχωδών υλικών, ταξινόμηση της τεχνικής ποιότητας των και αξιολόγηση της καταλληλότητας τους στα πλαίσια διαφόρων τεχνικών δραστηριοτήτων όπως επιφανειακών ή υπόγειων γεωκατασκευών (πρανών, σηράγγων), θεμελιώσεων ή ως κατασκευαστικών υλικών. Μελέτη της μηχανικής συμπεριφοράς των πετρωμάτων ως φυσικών δομικών υλικών γεωκατασκευών.

Αξιολόγηση των πιθανών αλληλεπιδράσεων του γεωλογικού περιβάλλοντος και των τεχνικών έργων - Αναγνώριση των παραγόντων και μηχανισμών που είναι δυνατό να οδηγήσουν σε αποσταθεροποίηση επιφανειακών και υπόγειων τεχνικών έργων. • Έρευνα και ερμηνεία τεχνικών γεωλογικών προβλημάτων κατά τη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία έργων υποδομής (οδοποιία, φράγματα, σήραγγες, θεμελιώσεις, αποθήκευση αποβλήτων), στον πολεοδομικό σχεδιασμό, στην προστασία μνημείων, κλπ.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην τεχνική γεωλογία και γεωμηχανική - Συμβολή τεχνικής γεωλογίας στη μελέτη και κατασκευή τεχνικών έργων. Αστοχίες έργων οφειλόμενες σε γεωλογικούς παράγοντες. Τύποι και δομές των γεωυλικών. Περιγραφή και ταξινόμηση ορυκτών και πετρωμάτων. Στοιχεία στρωματογραφίας. Στοιχεία τεκτονικής γεωλογίας. Τεχνική περιγραφή και αποτύπωση των γεωυλικών και δομών. Ταξινομήσεις ποιότητας γεωυλικών και μαζών για τεχνικούς σκοπούς. Σύνθεση και εφαρμογή στερεοδιαγραμμάτων. Τεχνικές έρευνας του υπεδάφους. Εισαγωγή στη Βραχομηχανική (μηχανική συμπεριφορά πετρωμάτων, εργαστηριακές δοκιμές, εντατική κατάσταση γεωλογικών σχηματισμών, ολικές και ενεργές τάσεις, κριτήρια θραύσεως, κύκλοι Mohr, αντοχή και παραμορφωσιμότητα βραχομάζας, αρχές μηχανικής ασυνεχών μέσων). Υπόγεια νερά. Μετακινήσεις γεωλογικών μαζών (κατολισθήσεις, καθιζήσεις, διαβρώσεις). Γενικά στοιχεία σεισμολογίας και επίδραση των σεισμών στα τεχνικά έργα. Θέματα τεχνικής γεωλογίας σε έργα υποδομής (φραγμάτων, σηράγγων και υπόγειων έργων, οδοποιίας, θεμελιώσεων μεγάλων κατασκευών). Εισαγωγή στην περιβαλλοντική τεχνική γεωλογία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Πρακτική (Τοποθέτηση) Εκπόνηση μελέτης (project)	65 8 48 9 35

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εξετάσεις 3	
	Σύνολο Μαθήματος	168
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Τεχνική Γεωλογία, Σ.Κ. Μπαντής Διαφάνειες Διαλέξεων Εκφωνήσεις Ασκήσεων και Οδηγίες Επίλυσης</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Geological Engineering, L.G de Vallejo & M. Ferrer, CRC Press, 2011 Principles of Engineering Geology, Attewell & Farmer, 1976 Chapman & Hall</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE4500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις			
		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151752		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Απόκτηση γνώσεων Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί:• στην απόκτηση γνώσεων για την ανάλυση (με τεχνικούς τρόπους) και τη σχεδίαση διαφόρων κατασκευών πολιτικού μηχανικού, όπως κτίρια, αγωγοί, γέφυρες, γεωτεχνικά και υπόγεια έργα κλπ. • στον προσδιορισμό των ορθών και διατμητικών τάσεων, παραμορφώσεων και μετατοπίσεων που αναπτύσσονται σε λεπτότοιχες κατασκευές ανοικτών ή κλειστών διατομών, λόγω εξωτερικών φορτίων τα οποία προκαλούν κάμψη και στρέψη σε δοκούς. • στην απόκτηση γνώσεων για την ελαστική και πλαστική συμπεριφορά των υλικών. • στην ανάλυση κατασκευών με ενεργειακές μεθόδους των οποίων η γνώση είναι βασική πχ. για την αριθμητική επίλυση με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων πολύπλοκων κατασκευών. • στη γνώση του φαινομένου αστάθειας των κατασκευών που εμφανίζεται σε θλιβόμενα μέλη τους. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές(τριες) θα έχουν την ικανότητα να: • υπολογίζουν τις δυνάμεις, τα φορτία, τις ορθές και διατμητικές τάσεις, τις βυθίσεις και τις παραμορφώσεις σε αξονική ή εγκάρσια</p>

φόρτιση, που προκαλούν ορθή ή λοξή κάμψη και στρέψη και ελαστική και ελαστοπλαστική συμπεριφορά υλικού καθώς και την αποθηκευμένη ενέργεια στην κατασκευή. • υπολογίζουν μέγιστες ροπές ή φορτία που μπορεί να αντέξει ένας φορέας. • ελέγχουν την αστοχία είτε λόγω υπέρβασης της ροπής κατάρρευσης όταν πρόκειται για κάμψη είτε υπέρβασης του κρίσιμου φορτίου όταν πρόκειται για λυγισμό. • υπολογίζουν τις δυνάμεις που αναπτύσσονται στα κατασκευαστικά στοιχεία λόγω των εξωτερικών φορτίων και να ελέγχει την πιθανότητα αστοχίας της κατασκευής με βάση την αντοχή του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένη. • σχεδιάζουν μία κατασκευή για δεδομένη φόρτιση, να προσδιορίζουν δηλαδή τα υλικά και τις διαστάσεις των στοιχείων της κατασκευής, ώστε να μην υπάρχει υπέρβαση των επιτρεπτών ορίων αντοχής που οδηγεί σε αστοχία. • υπολογίζουν τις παραμορφώσεις των στοιχείων της κατασκευής ώστε να μην εμποδίζεται η λειτουργικότητά της.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ελαστική τεχνική θεωρία αντοχής δοκών: Παραδοχές, ακριβής λύση ελαστικότητας για την κάμψη λεπτότοιχου προβόλου, ορθές και διατμητικές τάσεις δοκών συμμετρικής διατομής, λοξή κάμψη και έκκεντρη φόρτιση μη συμμετρικής διατομής, διατμητικές τάσεις λεπτότοιχων διατομών (διατμητικές τάσεις λόγω κάμψης, διατμητικές τάσεις κλειστών διατομών λόγω στρέψης, διατμητικές τάσεις ανοικτών διατομών λόγω στρέψης, κέντρο διάτμησης), τροπική Ενέργεια παραμόρφωσης. 2. Παραμορφώσεις δοκών - Εφαρμογές ελαστικής γραμμής: Παραμορφώσεις του απειροστού στοιχείου στο επίπεδό του, διαφορική εξίσωση ελαστικής γραμμής, μέθοδος Mohr, μέθοδος τριών ροπών (Clapeyron), επίδραση ορθών και τεμνουσών δυνάμεων στις παραμορφώσεις δοκών. 3. Ενεργειακές μέθοδοι γραμμικών φορέων: Ελαστική ενέργεια παραμόρφωσης, αρχή των δυνατών έργων, θεωρήματα αμοιβαιότητας Betti και Maxwell-Mohr, θεώρημα Castigliano, γενική διατύπωση αρχής των δυνατών έργων - θεώρημα ελαχίστου για τη δυναμική ενέργεια. 4. Πλαστική τεχνική θεωρία γραμμικών φορέων: Κάμψη συμμετρικών διατομών, επίδραση αξονικής δύναμης στην πλαστική ροπή, επίδραση τέμνουσας δύναμης στην πλαστική ροπή, πλαστική ανάλυση κατασκευών, θεωρήματα οριακής ανάλυσης πλασισίων. 5. Λυγισμός: Λυγισμός αμφιαρθρωτού υποστυλώματος, επίδραση εκκεντρότητας, επίδραση τέμνουσας, έλεγχος τάσεων, ισοδύναμο μήκος λυγισμού, όρια ελαστικού λυγισμού. 6. Ταστικές συναρτήσεις.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>65</td></tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td><td>70</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>168</td></tr> </table>	Διαλέξεις	65	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	70	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	168
Διαλέξεις	65										
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	70										
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30										
Εξετάσεις	3										
Σύνολο Μαθήματος	168										
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Τρόπος εξέτασης:Επιλογή μεταξύ:Α. Γραπτή εξέταση επί της διδαχθείσας ύλης του μαθήματος.Β. Εβδομαδιαίες ασκήσεις + δύο Πρόοδοι επί της διδαχθείσας ύλης του μαθήματος.Βαθμός μαθήματοςΑ. 100% ο βαθμός του γραπτού.Β. 50% Πρόοδος 1 + 50% Πρόοδος 2.Μπόνους εβδομαδιαίων ασκήσεων: Εως 1 μονάδα στους επιτυχόντες.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική,Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)</p>										

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Α. Παπαμίχος Ε, Χαραλαμπίκης Ν (2017). Αντοχή των υλικών και δομικών στοιχείων, 2η εκδ., Θεσσαλονίκη: Τζιόλας.Β. Gere JM, Goodno BJ (2018). Αντοχή υλικών. 8η έκδοση, Θεσσαλονίκη: Τζιόλας.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Α. Beer FP, Johnston Jr ER, DeWolf JT, Mazurek DF (2016). Μηχανική των υλικών. 7η εκδ., Θεσσαλονίκη: Τζιόλας.Β. Βαρουλάκης Ι (1999). Τεχνική Μηχανική ΙΙ. Αθήνα: Συμμετρία.Γ. Τσαμασφύρος ΓΙ (1990). Μηχανική παραμορφωσίμων σωμάτων Ι και ΙΙ. Αθήνα: Συμμετρία.Δ. Τσαμασφύρος ΓΙ, Δήμου Γ (1997). Μηχανική παραμορφωσίμων σωμάτων Ι - Ασκήσεις. Αθήνα: Συμμετρία.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις			
		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151782		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα(α) αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις της Μηχανικής των ρευστών(β) εφαρμόζουν τις βασικές αρχές διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας στην Μηχανική των ρευστών(γ) έχουν την δυνατότητα επίλυσης βασικών προβλημάτων της Μηχανικής Ρευστών</p>	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικά. Βασικές ιδιότητες ρευστών. Ιξώδες. Δυνάμεις στα ρευστά. Ισορροπία δυνάμεων. Μετρήσεις στατικής πίεσης. Δυνάμεις σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες. Άνωση, ευστάθεια. Μέθοδοι Lagrange και Euler. Το πεδίο ταχύτητας και επιτάχυνσης. Γραμμές ροής, τροχιές. Ανάλυση της κίνησης. Σωματιδιακή παράγωγος. Στοιχειώδης δυναμική. Εξίσωση Bernoulli. Ολοκληρωτική ανάλυση της ροής: Σύστημα και Όγκος Ελέγχου. Το θεώρημα μεταφοράς Reynolds. Ανάλυση της ροής σε όγκο ελέγχου. Αρχή της διατήρησης μάζας, ορμής, ενέργειας. Διαφορική ανάλυση της ροής: Διαφορικές εξισώσεις. Εξίσωση συνέχειας. Εξισώσεις Navier-Stokes. Εξισώσεις Euler. Ροϊκή συνάρτηση και συνάρτηση δυναμικού. Πείραμα Reynolds. Αριθμός Reynolds. Διαφορές στρωτής και τυρβώδους ροής. Χαρακτηριστικά τυρβώδους ροής. Εξισώσεις τυρβωδών ροών. Μαθηματικά ομοιώματα τυρβωδών ροών. Στρωτή ροή σε κυλινδρικό αγωγό, κατανομή ταχυτήτων και πιέσεων, παροχή, μέση ταχύτητα, απώλειες φορτίου, τάσεις τριβής. Τυρβώδης ροή σε κυλινδρικό αγωγό, κατανομές ταχυτήτων και απώλειες φορτίου σε λείους και τραχείς αγωγούς. Στρωτή και τυρβώδης οριακή στοιβάδα, αποκόλληση οριακής στοιβάδας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	168
	Σύνολο Μαθήματος	168
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Μηχανική ρευστών, Ασυμπίεστα Ρευστά, Θεωρία, ασκήσεις Π. Πρίνος, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2014

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Εξάμηνο Δ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Άσκηση Πεδίου Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών		4	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155124		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <p>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</p> <p>Οι φοιτητές αναμένεται ότι στα πλαίσια του μαθήματος θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> κατανοήσουν και εμπεδώσουν τις πρακτικές εφαρμογές της Γεωδαισίας, αναφορικά με όργανα και μεθόδους καλλιεργήσουν τις προσωπικές τους δεξιότητες σε βασικές έννοιες/γνώσεις μέσω χρήσης των γεωδαιτικών οργάνων γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά της ποιοτικής έρευνας/μέτρησης γεωδαιτικών στοιχείων και να κατανοήσουν το ρόλο της γνωρίσουν διάφορους τρόπους συλλογής ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων έχουν εξασκηθεί στην ανάλυση και την ερμηνεία ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων συνδέσουν τη θεωρία με πράξη μέσω συμμετοχής σε ατομική και ομαδική άσκηση εξοικειωθούν με την οργάνωση και παρουσίαση γεωδαιτικών μετρήσεων εξασκηθούν στην Επίλυση γεωδαιτικών προβλημάτων, με κύριο πεδίο τις αποτυπώσεις και χαράξεις τεχνικών έργων κατανοήσουν τις βασικές αρχές του κτηματολογίου, των πράξεων εφαρμογής και αναλογισμού και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών ευαισθητοποιηθούν σε μεθοδολογικά και πρακτικά ζητήματα που προκύπτουν από την εμπλοκή του ερευνητή στο πεδίο
--

που μελετά.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Αποτυπώσεις μικρών και μεγάλων γηπέδων. Ψηφιακά μοντέλα εδάφους. Αποτυπώσεις κτιρίων, μνημείων και αρχαιολογικών χώρων. Υπολογισμοί επιφανειών και όγκων. Χαράξεις οικόπεδων και οικοδομικών έργων. Χαράξεις συγκοινωνιακών έργων, σηράγγων και γεφυρών. Χαράξεις λιμενικών, υδραυλικών και αποχετευτικών έργων. Χαράξεις φραγμάτων. Κτηματολόγιο και τεχνικά έργα. Εφαρμογή ρυμοτομικών σχεδίων. Πράξεις τακτοποίησης και προσκύρωσης οικόπεδων. Πράξεις αναλογισμού και αποζημιώσεων οικοπέδων. Απαλλοτριώσεις. Σύγχρονες εξελίξεις της γεωδασίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Άσκηση Πεδίου	50
	Φροντιστήριο	50
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	16
	Σύνολο Μαθήματος	168

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i></p> <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i></p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <p>Π. Σαββαΐδης, Ι. Υφαντής, Ι. Δούκας, Γεωδαισία ΙΙ: Τοπογραφικές Αποτυπώσεις – Χαράξεις, Εκδόσεις Κυριακίδη, 2015.</p> <p><i>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</i></p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155152		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Η μετάδοση των βασικών γνώσεων οικοδομικής που σχετίζονται με θέματα σχεδιασμού και κατασκευής ενός οικοδομικού έργου, με έμφαση στο σχεδιασμό και την θερμοϋγροπροστασία των στοιχείων σε επαφή ή μέσα στο έδαφος, των επιστεγάσεων και του κατακόρυφου κελύφους καθώς και στο σχεδιασμό των κλιμάκων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θεωρητικά γνωρίζει:- τις απαραίτητες εργασίες που απαιτούνται για την έναρξη και την απρόσκοπτη κατασκευή ενός οικοδομικού έργου.- τα χαρακτηριστικά των κατασκευαστικών λύσεων που μπορούν να εμφανιστούν στη δομή ενός κτιρίου- να διακρίνει τις απαιτήσεις θερμοϋγροπροστασίας των δομικών στοιχείων της κατασκευής και να σχεδιάζει τις κατάλληλες λύσεις.- να σχεδιάζει με λεπτομέρεια κλίμακες που να ικανοποιούν τις απαιτήσεις άνεσης και ασφάλειας ανάλογα με τη χρήση που εξυπηρετούν- τη μορφή, λειτουργία και τα χαρακτηριστικά των κουφωμάτων του κτιρίου- το σχεδιασμό επιστεγάσεων (στέγες, δώματα) με τρόπο ώστε να καλύπτονται οι εκάστοτε απαιτήσεις- να αντιμετωπίσει βασικά ζητήματα

οικοδομικής σε θέματα κατασκευαστικών λύσεων στο σύνολο του οικοδομικού έργου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή και ανάλυση περιεχομένου της οικοδομικής. Στοιχεία οργάνωσης οικοδομικού εργοταξίου. Κατεδαφίσεις κτισμάτων, ικρίσματα, εκσκαφές, μηχανήματα οικοδομικών έργων. Ασφάλεια και υγιεινή εργαζομένων σε οικοδομικά έργα. Μορφολογία θεμελιώσεων. Στεγανοποίηση δομικών στοιχείων σε υπόγειους χώρους. Φέρων οργανισμός κτιρίων. Στοιχεία, είδη φέροντα οργανισμού. Φέρων οργανισμός από σιδηροπαγές σκυρόδεμα, στοιχεία κανονισμού σκυροδέματος, ξυλότυποι. Κλίμακες. Στοιχεία, είδη, σχεδιασμός, διαμόρφωση, στήριξη κλιμάκων. Τοιχοποιίες. Είδη, ιδιότητες, υλικά, θερμοϋγρομόνωση, ηχομόνωση τοιχοποιιών. Ξηρή δόμηση. Κουφώματα, οριζοί, κατηγορίες, είδη, κριτήρια επιλογής, λειτουργία, ηλιοπροστασία, φύλλα ασφαλείας. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Επιστεγάσεις. Στέγες, στοιχεία στεγών, ξύλινες, μεταλλικές στέγες. Χάραξη στεγών. Δώματα, διαμόρφωση κλίσεων απορροής δωματίων. Θερμοπροστασία – υγροπροστασία επιστεγάσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	100
	Εκπόνηση μελέτης (project)	60
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	5
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	168

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
---	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>«Κατασκευή κτιρίων – σύνθεση και τεχνολογία», έκδοση «Χρήστος Αθανασόπουλος», ή εναλλακτικά, «Κτιριακές Κατασκευές», «H.Schmitt, A Heene», εκδόσεις Μ.Γκιούρδας</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155153		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Απόκτηση γνώσεωνΗ διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί:• Στην κατανόηση της φύσης και σύνθεσης των γραμμικών φορέων που αντιπροσωπεύουν κατασκευές Πολιτικού Μηχανικού.• Στην κατανόηση της φύσης και του τρόπου επιβολής των μόνιμων και κινητών φορτίων.• Στην κατανόηση της φύσης και του τρόπου σύνθεσης και στήριξης των ισοστατικών φορέων.• Στην κατανόηση της φύσης και του υπολογισμού της εσωτερικής έντασης (φορτία διατομής) και της απεικόνισης μέσω των κατάλληλων διαγραμμάτων.• Στην κατανόηση της φύσης και του υπολογισμού των γραμμών επιρροής για την απεικόνιση της εσωτερικής έντασης των ισοστατικών φορέων για κινητά φορτία.• Στην κατανόηση των μετακινήσεων και της ελαστικής γραμμής των γραμμικών ισοστατικών φορέων.Απόκτηση ικανοτήτωνΜετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες:• να κατανοεί την στατική λειτουργία των ισοστατικών φορέων και ιδιαίτερα αυτών με σχετικά απλή μορφή.• να κατανοεί την σημασία των στηρίξεων και της λειτουργίας τους για την μεταφορά των φορτίων στο υπόβαθρο.• να αναλύει με την πλέον δόκιμη κατά περίπτωση μέθοδο απλούς και σύνθετους

ισοστατικούς φορείς και να υπολογίζει την έντασή τους και τις μετακινήσεις που αναπτύσσονται. • να ελέγχει την ορθότητα των υπολογισμών. • να μορφοποιεί κατάλληλα με κοινούς γραμμικούς φορείς πρακτικές εφαρμογές. Απόκτηση δεξιοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά τις εξής δεξιότητες: • να μπορεί να υπολογίζει ή να ελέγχει με δόκιμο και κατανοητό τρόπο τα διαγράμματα της έντασης, των μετακινήσεων και της ελαστικής γραμμής των γραμμικών ισοστατικών φορέων. • να έχει τη δυνατότητα να παρουσιάζει με δόκιμο και κατανοητό τρόπο τα διαγράμματα έντασης των γραμμικών ισοστατικών φορέων. • να έχει τη δυνατότητα να παρουσιάζει με δόκιμο και κατανοητό τρόπο τα διαγράμματα των γραμμών επιρροής μεγεθών έντασης των γραμμικών ισοστατικών φορέων. • να έχει τη δυνατότητα να παρουσιάζει με δόκιμο και κατανοητό τρόπο τα διαγράμματα των μετακινήσεων και της ελαστικής γραμμής των γραμμικών ισοστατικών φορέων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αυτόνομη εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Απλοί ισοστατικοί φορείς. - Υπολογισμός αντιδράσεων στήριξης και φορτίων διατομής με τη μέθοδο των διαχωριστικών τομών και τις συνθήκες ισορροπίας. - Πρόσημα και ίνα αναφοράς. - Η μέθοδος των διαχωριστικών τομών. - Διαφορικές εξισώσεις κάμψης και ιδιότητες των διαγραμμάτων M, Q, N. - Ομόλογη δοκός. - Αξιοποίηση της συμμετρίας. - Έλεγχοι αποτελεσμάτων. - Η έννοια του δίσκου, Η στήριξη του δίσκου. - Ο έλεγχος στερεότητας σύνθετων φορέων. - Ισοστατικοί και υπερστατικοί φορείς, Προσδιορισμός βαθμού υπερστατικότητας. - Δοκοί Gerber, Υπολογισμός M, Q, N. - Τριαρθρωτά πλαίσια με και χωρίς ελκυστήρα, Παραβολικά τριαρθρωτά τόξα, Υπολογισμός M, Q, N. - Ενισχυμένες δοκοί, Υπολογισμός M, Q, N. - Ισοστατικά δικτυώματα, Τομές Ritter. - Τα μεγέθη παραμόρφωσης γραμμικών φορέων. - Οι νόμοι υλικής συμπεριφοράς γραμμικών δομικών στοιχείων. - Υπολογισμός μετακινήσεων λόγω φορτίων και καταναγκασμών με την Αρχή των Συμπληρωματικών Δυνατών Έργων. - Ελαστική γραμμή. - Η Αρχή του Mohr. - Υπολογισμός γραμμών επιρροής των μεγεθών έντασης M, Q, N με τις συνθήκες ισορροπίας. - Το θεώρημα του Betti και οι 3 προτάσεις αμοιβαιότητας, Εφαρμογή τους στον υπολογισμό των γραμμών επιρροής. - Υπολογισμός γραμμών επιρροής των μεγεθών έντασης M, Q, N με την κινηματική μέθοδο. - Υπολογισμός γραμμών επιρροής μεγεθών μετακίνησης u, v, φ. - Χωρικοί ισοστατικοί φορείς.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση,	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	84

<p>Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Συγγραφή εργασίας / 81	
	εργασιών 3	
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	168
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>[11361]: Στατική των γραμμικών φορέων, Τόμος 1, Νιτσιώτας Γ.[41954881]: Στατική των Κατασκευών Ι, Αβραμίδης Ι.[3136]: Στατική των κατασκευών τόμος Ια, Αβραμίδης Ι. και Μορφίδης Κ. [22769200]: Στατική των Γραμμικών Φορέων, Βαλιάσης Θ.</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση			
		4	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155192		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Οι φοιτητές αναμένεται ότι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα μπορούν να: 1. Κατανοούν τα βασικά μεγέθη της κυκλοφοριακής ροής και τις μαθηματικές τους σχέσεις 2. Υπολογίζουν τη στάθμη εξυπηρέτησης και την κυκλοφοριακή ικανότητα βασικών οδικών στοιχείων 3. Επιλύουν σηματοδότηση μεμονωμένου χρόνου	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή. Βασικές αρχές, το συγκοινωνιακό πρόβλημα. Η οργάνωση των συγκοινωνιών στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες, χαρακτηριστικά των μετακινήσεων και της κυκλοφορίας. Οχήματα, οδικά δίκτυα. Τεματικές εγκαταστάσεις (γενικά). Σχέσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών μεγεθών της κυκλοφορίας. Κυκλοφοριακές έρευνες και μετρήσεις. Καθορισμός δειγματοληψιών, έλεγχος ακρίβειας. Μεθοδολογία διενέργειας μετρήσεων και ερευνών ερωτηματολογίου, ανάλυση και παρουσίαση αποτελεσμάτων. Σηματοδότηση ισόπεδων κόμβων: Βασικές έννοιες, υπολογισμός σηματοδότησεως σταθερού χρόνου ή επενεργούμενης από την κυκλοφορία. Υπολογισμός συντονισμένης σηματοδότησης: Κυκλοφοριακή ικανότητα στοιχείων του οδικού δικτύου: Βασικές έννοιες, μεθοδολογία υπολογισμού κυκλοφοριακής ικανότητας.</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	140
	Εργαστηριακή Άσκηση	28
	Σύνολο Μαθήματος	168
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα		

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Έκδοση: 1η εκδ./2009 Συγγραφείς: Φραντζεσκάκης Ιωάννης Μ., Γκόλιας Ιωάννης Κ., Πιτσιάβα -
Λατινοπούλου Μαγδαληνή Χ. ISBN: 978-960-7182-42-5 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): Α.
ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ0100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εξετάσεις		4	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155214		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα (1) σχεδιάζουν και αναλύουν κλειστούς αγωγούς για ροή υπο πίεση (2) προσδιορίζουν την παροχετευτική ικανότητα κλειστών αγωγών (3) σχεδιάζουν και αναλύουν συστήματα παράλληλων αγωγών, αγωγών σε σειρά και υδραυλικά δίκτυα (4) προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά αντλιών και επιλέγουν αντλίες για αγωγούς και υδραυλικά δίκτυα (5) σχεδιάζουν τεχνητούς αγωγούς διαφόρων διατομών και προσδιορίζουν την παροχετευτική τους ικανότητα (6) αναλύουν την ροή σε φυσικά υδατορρεύματα ποταμούς και προσδιορίζουν την μεταβολή των υδραυλικών χαρακτηριστικών τους (7) προσδιορίζουν και αναλύουν τρόπους σκέδασης της ενέργειας για συνθήκες χειμαρρώδους

ροής σε ανοιχτούς αγωγούς

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α. Μόνιμη ροή σε κλειστούς αγωγούς: Γενικές εξισώσεις. Υδραυλικό φορτίο. Εξίσωση Ενέργειας. Απώλειες φορτίου. Γραμμικές απώλειες. Διάγραμμα Moody. Τοπικές απώλειες. Χαρακτηριστικές γραμμές. Γραμμή ενέργειας. Πιεζομετρική γραμμή. Συνδέσεις αγωγών. Αγωγοί σε σειρά και σε παράλληλη διάταξη. Ισοδύναμοι αγωγοί. Χαρακτηριστικές καμπύλες αγωγού και δικτύου. Δεξαμενές. Το πρόβλημα των τριών δεξαμενών. Υδραυλικά Δίκτυα-Μέθοδοι Υπολογισμού. Υδροδυναμικές μηχανές. Αντλίες-υδροστρόβιλοι. Χαρακτηριστικά μεγέθη και καμπύλες αντλιών. Σημείο λειτουργίας δικτύου. Αντλίες σε σειρά και σε παράλληλη διάταξη. Επιλογή μεγέθους και τύπου αντλίας. Σπηλαιώση, Σίφωνες. Β. Μόνιμες ροές με ελεύθερη επιφάνεια: Χαρακτηριστικά ροής με ελεύθερη επιφάνεια. Ομοιόμορφη ροή. Ορισμοί και εξισώσεις. Σύνθετες διατομές. Υδραυλικός οικονομική διατομή. Ειδική και ολική ενέργεια. Ειδική δύναμη. Κρίσιμο βάθος. Υπολογισμός κρίσιμου βάθους. Διατομές ελέγχου. Ροή σε αναβαθμό και στένωση. Υδραυλικό άλμα. Γενικά χαρακτηριστικά άλματος. Άλμα σε οριζόντιο αγωγό. Θέση υδραυλικού άλματος. Βαθμιαίως μεταβαλλόμενη ροή. Γενικά χαρακτηριστικά. Κατηγορίες προφίλ. Σύνθεση προφίλ. Υπολογισμός ροής. Εκχειλιστές. Γ. Ροή σε φυσικά υδατορρεύματα: Παραγωγή φερτών υλών, διαβρώσεις, προσχώσεις και μεταφορά φερτών υλών στα υδατορρεύματα. Χαρακτηριστικά φερτών, έναρξη της κίνησης, φορτίο πυθμένα, φορτίο σε αιώρηση, ολικό φορτίο. Μαθηματικά και φυσικά ομοιώματα σε υδατορρεύματα με κινητό πυθμένα. Βελτίωση των συνθηκών ροής και προστασία φυσικών υδατορρευμάτων με παράλληλα και εγκάρσια έργα προστασίας πρηνών και πυθμένα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εκπαιδευτικές επισκέψεις	52 10 80 10 12

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων</p> <p>Εξετάσεις 4</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος 168</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας: Τελικές γραπτές εξετάσεις Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Κ.Α. Κατσιφαράκης "Μόνιμες ροές με ελεύθερη επιφάνεια" Π. Πρίνος "Υδραυλική κλειστών και ανοικτών αγωγών" Ι. Τσακογιάννης "Υδραυλική. Μόνιμη ροή σε κλειστούς αγωγούς και σε υδροδυναμικές μηχανές"</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>
--

Εξάμηνο Ε

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151692		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Οι φοιτητές αναμένεται ότι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα αποκτήσουν την ικανότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να κατανοούν την πολυφασική φύση του εδάφους, να εκτιμούν τις φυσικές ιδιότητες του και να γνωρίζουν τις βασικές αρχές κατάταξής του, • να κατανοούν την αρχή της ενεργού τάσης, να υπολογίζουν τις γεωστατικές τάσεις, καθώς και τις μεταβολές των τάσεων στο εσωτερικό του εδάφους λόγω εξωτερικών φορτίων, • να εκτιμούν την πίεση του ύδατος των πόρων, τη διαπερατότητα του εδάφους, την παροχή του ύδατος και τις δυνάμεις διήθησης κατά την υπόγεια υδατική ροή, • να κατανοούν τη θεωρία μονοδιάστατης στερεοποίησης του εδάφους και να εκτιμούν την χρονικά εξελισσόμενη πίεση του ύδατος των πόρων, την ενεργό τάση, καθώς και την παραμόρφωσή του κατά τη διάρκεια της στερεοποίησής, • να εκτιμούν τις παραμέτρους συμπίεστότητας του εδάφους, καθώς και την άμεση και λόγω στερεοποίησης καθίζηση των κατασκευών σε χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα εδάφη, • να κατανοούν τις βασικές αρχές της θεωρίας για τη διατμητική αντοχή του εδάφους υπό αστράγγιστες συνθήκες και συνθήκες πλήρους στράγγισης και να ελέγχουν τον κίνδυνο

αστοχίας του εδάφους,• να επιλέγουν τις κατάλληλες εδαφικές παραμέτρους για το σχεδιασμό

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύσταση, φύση και κατάταξη του εδάφους. Τάσεις και παραμορφώσεις στο εσωτερικό του εδάφους. Αρχή της ενεργού τάσης. Τάσεις λόγω εξωτερικών φορτίων. Υπόγεια υδατική ροή. Στερεοποίηση. Καθιζήσεις. Διατμητική αντοχή των εδαφών. Έρευνα υπεδάφους.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	110
	Εργαστηριακή Άσκηση	10
	Εξετάσεις	20
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> Τελικές Γραπτές Εξετάσεις: 60%-100%, 3 Πρόοδοι (Προαιρετικές Γραπτές εξετάσεις): 20% η καθεμία, Εργαστήριο (προαιρετικό): μέχρι 1 μονάδα επιπροσθέτως των παραπάνω με την παράδοση και προφορική εξέταση της έκθεσης των εργαστηριακών δοκιμών. <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με	

<p>Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σημειώσεις του μαθήματος (elearning.auth.gr). Barnes G. (2014), ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ-Αρχές & Εφαρμογές, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 3η αγγλική έκδοση (μεταφρασμένη στην ελληνική), ISBN:978-960-461-578-0, ΕΥΔΟΞΟΣ:33153307

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Knappett J.A. and Craig R.F. (2012), Craig's Soil Mechanics, Spon Press
Lambe T. W. and Whitman R.V. (1979), Soil Mechanics, John Wiley & Sons
Holtz R. D. and Kovacs W.D. (1981), An Introduction to Geotechnical Engineering, Prentice Hall
Τσότης Στ. (1991), Εδαφομηχανική: Θεωρία-Μέθοδοι-Εφαρμογές, Εκδόσεις Β. Βερβερίδης & Π. Πολυχρονίδης
Μ. Καββαδάς (2009), Στοιχεία Εδαφομηχανικής, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151721		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Απόκτηση γνώσεων Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί: <ul style="list-style-type: none"> στην απόκτηση γνώσεων που σχετίζονται με εξειδικευμένους τομείς της φυσικής του κτιρίου και της συμπεριφορά του έναντι των φυσικών φαινομένων και της επίδρασής τους στο σχεδιασμό του κτιριακού κελύφους, στη γνώση των ιδιοτήτων των θερμομονωτικών και στεγανοποιητικών υλικών και των δυνατοτήτων τους να προστατεύσουν θερμικά και στεγανοποιητικά ένα κτίριο, στην ορθή επιλογή της διαδοχικής σειράς των στρώσεων ενός δομικού στοιχείου και στην αποφυγή λαθών γενικότερα, στην επαφή του φοιτητή με το γενικότερο θεσμικό πλαίσιο που διέπει την προστασία και τη θωράκιση ενός κτιρίου και τις απαιτήσεις που θέτουν οι σχετικοί κανονισμοί, στην απόκτηση γνώσεων και εμπειρίας σχετικά με τις απαιτήσεις για τη διαμόρφωση συνθηκών υγιεινής και άνεσης στους εσωτερικούς χώρους ενός κτιρίου. Απόκτηση ικανοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες: <ul style="list-style-type: none"> να κατανοεί, να μελετά και να σχεδιάζει διαγραμματικά τις εσωτερικές

εγκαταστάσεις ενός κτιρίου,•να συντάσσει σωστά μια τεχνική έκθεση με περιγραφή των οικοδομικών εργασιών,•να εφαρμόζει σε μια μελέτη οικοδομικού έργου τους κανονισμούς τους σχετικούς με τη θερμική και στεγανοποιητική προστασία του κτιρίου,•να αναλύει, να συνθέτει και να σχεδιάζει τα επί μέρους δομικά στοιχεία που περιγράφονται στο περιεχόμενο του μαθήματος είτε ως σύνολα ενταγμένα στο οικοδομικό έργο είτε ως επί μέρους κατασκευαστικές λεπτομέρειες, •να προτείνει μέτρα προστασίας του έργου από την επίδραση φυσικών εξωγενών παραγόντων,Απόκτηση δεξιοτήτωνΜετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά τις δεξιότητες:•να επιλέγει τα κατάλληλα θερμομονωτικά, ηχομονωτικά και στεγανοποιητικά υλικά και να ακολουθεί την ορθή μεθοδολογία εφαρμογής τους στη δόμηση, προκειμένου να διασφαλίζεται η απαραίτητη θερμική, ηχητική και στεγανοποιητική προστασία του κτιρίου και να προτείνει λύσεις κατά την επισήμανση σχετικών προβλημάτων.•να επιδιώκει λύσεις που θα περιορίζουν στο ελάχιστο δυνατό την ενεργειακή κατανάλωση ενός κτιρίου,•να αντιμετωπίζει προβλήματα θερμικής, ακουστικής και στεγανοποιητικής προστασίας σε ένα κτίριο με την επιλογή των κατάλληλων λύσεων,•να καθοδηγεί και να επιβλέπει την εφαρμογή τεχνικών λύσεων που σχετίζονται με τις ενότητες του μαθήματος κατά την εκτέλεση ενός οικοδομικού έργου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

•Εσωτερικές εγκαταστάσεις: Υδραυλικοί υποδοχείς. Ύδρευση (εξωτερικό και εσωτερικό δίκτυο ψυχρού και θερμού νερού, υλικά, διατομές σωληνώσεων). Δίκτυο αποχέτευσης (υλικά, διατομές σωληνώσεων, αερισμός δικτύου, φρεάτια), υπόνομοι, βόθροι. Στοιχεία ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων. Άσκηση. •Θερμομονωτική προστασία του κτιρίου: Το κέλυφος του κτιρίου και η ενεργειακή του συμπεριφορά. Θερμικές ροές. Θερμικές πρόσοδοι και θερμικές απώλειες. Θερμικό ισοζύγιο. Θερμική άνεση. Θερμοχωρητικότητα. Θερμομονωτικά υλικά. Χρήση και εφαρμογές. Θερμομονωτική προστασία κτιρίου. Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια. Θερμογέφυρες. Κανονισμός ενεργειακής απόδοσης (Κ.Εν.Α.Κ.). Απαιτήσεις, προδιαγραφές. Υπολογιστικός έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας. Υπολογισμός θερμοκρασιών διαδοχικών στρώσεων δομικού στοιχείου. Άσκηση. •Υγροπροστασία: Μορφές υγρασίας. Υγρομονώσεις. Επιφανειακή συμπίκνωση των υδρατμών. Υπολογιστικός έλεγχος σχηματισμού δρόσου. Διάχυση και εσωτερική συμπίκνωση των υδρατμών. Φράγμα υδρατμών. Άσκηση. •Ηχομονωτική προστασία του κτιρίου. •Δάπεδα: Είδη, υλικά, τεχνικές κατασκευής, κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Κολυμβητά δάπεδα. Συνδέσεις δαπέδων και κατασκευή. Επιστρώσεις εξωστών και κλιμάκων. Κιγκλιδώματα εξωστών και κλιμάκων. Δάπεδα εξωτερικών χώρων. Άσκηση. •Επιχρίσματα: Είδη, υλικά και κατασκευή των επιχρισμάτων. •Επενδύσεις τοίχων και οροφών: Είδη, υλικά, τεχνικές κατασκευής, κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
--	--------------------

<div>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</div> <div>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</div>	Περιγραφή:										
<div>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</div> <div>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</div> <div>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</div>	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>97</td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>40</td></tr><tr><td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>140</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	97	Εκπόνηση μελέτης (project)	40	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	140
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	97										
Εκπόνηση μελέτης (project)	40										
Εξετάσεις	3										
Σύνολο Μαθήματος	140										
<div>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</div> <div>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</div> <div>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</div> <div>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</div>	<div>Περιγραφή διαδικασίας:</div> <div>Τα παρακάτω στοιχεία ο φοιτητής μπορεί να τα βρει στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-learning. Επιπλέον διανέμονται στην αίθουσα διδασκαλίας κατά τη διεξαγωγή του πρώτου μαθήματος του εξαμήνου. Η βαθμολογία του θέματος συμμετέχει σε ποσοστό 50% στην τελική βαθμολογία, με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι έχει εξασφαλισθεί ο ελάχιστος βαθμός 5 τόσο στο θέμα, όσο και στις γραπτές εξετάσεις. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος είναι ο μέσος όρος του βαθμού του θέματος και των γραπτών εξετάσεων.Εφόσον κάποιος φοιτητής παραδώσει το θέμα του κατά την εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου και δεν προσέλθει στις εξετάσεις ή προσέλθει και η απόδοσή του κριθεί ανεπαρκής (δηλαδή ο φοιτητής απορριφθεί), ο βαθμός του θέματος θα κρατηθεί μέχρι και την επόμενη εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, στην οποία θα εξετασθεί (ή θα επανεξετασθεί) και μόνο γι’ αυτήν.Ομοίως, στην εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου ο κάθε φοιτητής μπορεί να προσέλθει στις εξετάσεις χωρίς να έχει παραδώσει το θέμα. Εφόσον η απόδοσή του κριθεί επαρκής, ο βαθμός του γραπτού θα κρατηθεί μέχρι και την επόμενη εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου και μόνο γι’ αυτήν και με την προϋπόθεση ότι τότε θα παραδώσει το θέμα του.Σε καμία άλλη εξεταστική περίοδο και για κανένα άλλο λόγο δεν κρατιέται ο βαθμός του γραπτού, είτε έχει παραδοθεί είτε δεν έχει παραδοθεί το θέμα.Ο βαθμός του θέματος μετά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου χάνεται οριστικά, χωρίς όμως να υπάρχει υποχρέωση εκπόνησης νέου θέματος στο μέλλον. Σε κάθε επόμενη εξεταστική περίοδο βαθμός του μαθήματος θα είναι μόνον ο βαθμός του γραπτού των εξετάσεων και πάντα με την προϋπόθεση ότι το θέμα θα έχει παλαιότερα παραδοθεί.</div> <div>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</div> <div>Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Συμπερασματική)</div>										

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Φροντιστήριο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
<i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕ0700 ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι, ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151722		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Απόκτηση γνώσεων Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί: <ul style="list-style-type: none"> στην κατανόηση του βασικού σκεπτικού της Μεθόδου των Δυνάμεων για την επίλυση υπερστατικών γραμμικών φορέων στην κατανόηση του βασικού σκεπτικού της Μεθόδου των Μετακινήσεων για την επίλυση υπερστατικών γραμμικών φορέων στην κατανόηση του βασικού σκεπτικού της Μεθόδου Cross για την επίλυση υπερστατικών παγίων πλαισιακών φορέων στην κατανόηση του βασικού σκεπτικού εύρεσης γραμμών επιρροής μεγεθών έντασης και μετακίνησης υπερστατικών γραμμικών φορέων Απόκτηση ικανοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες: <ul style="list-style-type: none"> • να υπολογίζει "με το χέρι" την εντατική κατάσταση και τις μετακινήσεις-ελαστικές γραμμές οποιουδήποτε υπερστατικού φορέα μικρού μεγέθους • να υπολογίζει "με το χέρι" τις γραμμές επιρροής μεγεθών έντασης και μετακίνησης οποιουδήποτε υπερστατικού φορέα μικρού μεγέθους Απόκτηση δεξιοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά τις δεξιότητες: <ul style="list-style-type: none"> • να υπολογίζει "με το χέρι" την εντατική κατάσταση και

τις μετακινήσεις-ελαστικές γραμμές οποιουδήποτε υπερστατικού φορέα μικρού μεγέθους• να υπολογίζει "με το χέρι" τις γραμμές επιρροής μεγεθών έντασης και μετακίνησης οποιουδήποτε υπερστατικού φορέα μικρού μεγέθους

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Αυτόνομη εργασία, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η μέθοδος των δυνάμεων για υπερστατικούς ραβδόμορφους φορείς. • Προσδιορισμός του βαθμού στατικής αοριστίας των υπερστατικών φορέων. • Το στατικό κύριο σύστημα και οι συνθήκες συμβιβαστού για φόρτιση και καταναγκασμούς• Προσδιορισμός της έντασης από φόρτιση και καταναγκασμούς. • Οι μετακινήσεις των υπερστατικών φορέων, μεθοδολογία υπολογισμού της ελαστικής τους γραμμής. • Οι συνηθισμένοι υπερστατικοί φορείς (συνεχής δοκός, ενισχυμένες δοκοί, επίπεδα πλαίσια και δικτυώματα, εσχάρες δοκών, χωρικοί φορείς). • Οι γραμμές επιρροής των μεγεθών έντασης και μετακίνησης. Η αποτίμηση των γραμμών επιρροής για δεδομένη μορφή φόρτισης. • Το υπερστατικό κύριο σύστημα.Εισαγωγή στη μέθοδο μετακινήσεων για υπερστατικούς ραβδόμορφους φορείς. • Το σκεπτικό της μεθόδου, το γεωμετρικό κύριο σύστημα, η διαδικασία επίλυσης, ο παραλληλισμός με τη μέθοδο δυνάμεων. • Τα ατενή πλαίσια. Η απλοποίηση της μεθόδου μετακινήσεων για τον υπολογισμό της έντασης, παραμόρφωσης και γραμμών επιρροής των παγίων και υπερπαγίων πλασίων. • Η μέθοδος Cross για πάγια και υπερπάγια πλαίσια. • Η συνδυασμένη εφαρμογή των μεθόδων δυνάμεων και μετακινήσεων. • Η συμμετρία και αντισυμμετρία στους υπερστατικούς φορείς.Επίσης στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές εκπονούν εργασίες («θέμα») των οποίων η παράδοση είναι υποχρεωτική.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	70
	Φροντιστήριο	42
	Εκπόνηση μελέτης (project)	25
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Βιβλίο [1073]: ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑΒιβλίο [168]: Στατική των κατασκευών τόμος Ι, Ιωάννης Αβραμίδης</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>-Βιβλίο [11361]: Στατική των γραμμικών φορέων, Τόμος 1, Νιτσιώτας Γεώργιος -Βιβλίο [22769200]: Στατική των Γραμμικών Φορέων, Βαλιάσης Θωμάς Ν.-Βοηθητικό ξενόγλωσσο υλικό ηλεκτρονικά διανεμόμενο στους παρακολουθούντες τα μαθήματα</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ0200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εξετάσεις			
		4	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151755		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές αναμένεται ότι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα :• κατανοούν τις βασικές αρχές σχεδιασμού των οδικών έργων• έχουν εξοικειωθεί με το τυπολόγιο υπολογισμού των χαράξεων• γνωρίζουν να αναλύουν, κρίνουν και συνθέτουν τα διαφορετικά κριτήρια σχεδιασμού• έχουν εξασκηθεί στον σχεδιασμό μέσω κατάλληλων εφαρμογών
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Ισοκλινής και πολυγωνική της χάραξης. Ταχύτητα μελέτης, λειτουργική ταχύτητα V85, επιτρεπόμενη ταχύτητα. Στοιχεία μελέτης για την οριζοντιογραφία: ευθυγραμμία, κυκλικό τόξο, κλωθοειδής. Στοιχεία μελέτης για τη μηκοτομή: κατά μήκος κλίσεις, κυρτές και κοίλες καμπύλες. Στοιχεία μελέτης για τις διατομές. Επικλίσεις. Βασικά στοιχεία της διατομής των οδών. Διαμόρφωση διατομών. Κατάταξη των οδών. Τυπικές διατομές οδών. Τα μήκη ορατότητας στον σχεδιασμό των οδών. Τρισδιάστατη χάραξη. Εισαγωγή στον σχεδιασμό των τσόπεδων κόμβων.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>70</td></tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>57</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>140</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	70	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	10	Φροντιστήριο	57	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	140
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	70												
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	10												
Φροντιστήριο	57												
Εξετάσεις	3												
Σύνολο Μαθήματος	140												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι-ΧΑΡΑΞΕΙΣ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ.ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ. Αν. Αποστολέρης
2. ΟΔΟΠΟΙΙΑ. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ. Henning Natzschka

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ0200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΥ0100 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151780		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:- κατανοούν τη φύση των υπόγειων ροών. - γνωρίζουν Απην αναλυτική και αριθμητική επίλυση του αντίστοιχου μαθηματικού ομοιώματος, που προκύπτει από τον νόμο του Darcy και την εξίσωση της συνέχειας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις μόνιμες ροές προς συστήματα πηγαδιών και στη μέθοδο των εικόνων. - κατανοούν τη δύναμη διήθησης και το φαινόμενο της διασώληνωσης.- κατανοούν τον υδρολογικό κύκλο και του υδατικό ισοζύγιο. - έχουν τις βασικές γνώσεις για τις μετρήσεις και την ανάλυση των βροχοπτώσεων και των παροχών υδατορρευμάτων. - έχουν αναπτύξει ικανότητες υπολογισμού υδρολογικών μεγεθών για τα τεχνικά έργα, πρόβλεψης πλημμυρών και ξηρασίας και προσομοίωσης λεκανών απορροής.</p>
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χαρακτηριστικά των εδαφών. Ο νόμος του Darcy. Η εξίσωση της συνέχειας. Το μαθηματικό ομοίωμα των υπόγειων ροών. Τύποι ορίων και οριακές συνθήκες. Αριθμητική επίλυση του μαθηματικού ομοιώματος: Η μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών. Μόνιμες ροές προς τάφρους και πηγάδια (με πίεση και ελεύθερη επιφάνεια). Συστήματα πηγαδιών. Η μέθοδος των εικόνων. Η δύναμη διήθησης και το φαινόμενο της διασωλήνωσης. Ανισότροπα και ανομογενή εδάφη. Αναλογικά και φυσικά ομοιώματα. Υδρολογικός κύκλος. Υδρολογικά ισοζύγια. Μετρήσεις και ανάλυση των βροχοπτώσεων και των παροχών υδατορρευμάτων. Υπολογισμός υδρολογικών μεγεθών για τα τεχνικά έργα. Πρόβλεψη πλημμυρών και ξηρασίας. Προσομοίωση λεκανών απορροής.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	65
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	63
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	8
	Εξετάσεις	4
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,	Περιγραφή διαδικασίας: Τελική γραπτή εξέταση. Προαιρετικό θέμα (15% του τελικού βαθμού) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα
από τους φοιτητές.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Δ. Τολίκα "Υπόγεια Υδραυλική" 2. Γ.Τσακίρη "Υδατικοί Πόροι Ι, Υδρολογία" 3. Χ.Τσόγκα
"Υδρολογία"

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ2200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΕΥΣΕΙΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εξετάσεις		4	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151789		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει τις παρακάτω ικανότητες:•να σχεδιάζει και να αναλύει δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης•να διαστασιολογεί τους αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης• να επιλέγει τα κατάλληλα υλικά, εξαρτήματα, και συσκευές για τα διάφορα υδραυλικά έργα•να γνωρίζει τους περιορισμούς και τις ιδιαιτερότητες στην κατασκευή αυτών των έργων
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:.</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α. Υδρεύσεις: Ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα νερού ύδρευσης. Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων ύδρευσης. Υδροληψίες. Δεξαμενές αποθήκευσης. Υδραυλικοί υπολογισμοί εξωτερικών και εσωτερικών υδραγωγείων. Αντλιοστάσια και καταθλιπτικά δίκτυα. Υλικά κατασκευής δικτύων ύδρευσης. Τεχνικά έργα. Β. Αποχετεύσεις: Ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα αστικών λυμάτων, βιομηχανικών αποβλήτων και ομβρίων. Ανάλυση και σχεδιασμός χωριστικών και παντοροϊκών δικτύων. Υδρολογικοί υπολογισμοί δικτύων ομβρίων. Υδραυλικοί υπολογισμοί. Αντλιοστάσια και καταθλιπτικά δίκτυα αποχέτευσης. Υλικά κατασκευής δικτύων αποχέτευσης. Τεχνικά έργα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	125
	Σεμινάρια	4
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	8
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
Περιγραφή διαδικασίας: Οι φοιτητές εξετάζονται σε ασκήσεις στα 2 αντικείμενα του μαθήματος: Υδρεύσεις, Αποχετεύσεις. Η βαθμολογία ακολουθεί μια κατανομή των 10 μονάδων, 50%-50%. Δίνονται σαφείς οδηγίες ως προς τα βοηθήματα που μπορούν να χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)		

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Υδραυλικά Έργα, Σχεδιασμός και Διαχείριση, Τόμος Ι: Αστικά Υδραυλικά Έργα, Τσακίρης Γεώργιος

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

α) Σημειώσεις καθ. Η. Χατζηαγγέλου (2002) - Τεύχος 1: Τεχνική υδρομηχανική - Τεύχος 2: Αντλίες και καταθλιπτικοί αγωγοί - Τεύχος 3: Υδρεύσεις - Τεύχος 4: Αποχετεύσεις β) Βοηθητικές σημειώσεις υδρεύσεων, Α. Ζαφειράκου γ) Σημειώσεις και παρουσιάσεις των διαλέξεων και των ασκήσεων, στις οποίες υπάρχει πρόσβαση από το Διαδίκτυο.

Εξάμηνο ΣΤ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155127		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:•να εφαρμόζουν τις μεθόδους ανάλυσης οριακής κατάστασης σε προβλήματα εδαφομηχανικής,•να μελετούν την ευστάθεια επιφανειακών θεμελιώσεων, πασσάλων, έργων αντιστήριξης εδάφους και εδαφικών πρηνών. •να υπολογίζουν τις εδαφικές ωθήσεις σε τοίχους αντιστήριξης,•να υπολογίζουν τον συντελεστή ασφάλειας εδαφικών πρηνών,•να υπολογίζουν τα οριακά φορτία που μπορεί να παραλάβει μία επιφανειακή θεμελίωση από την ανωδομή,•να προσδιορίζουν την επίδραση των εδαφικών συνθηκών (εδαφική διαστρωμάτωση, υπόγειο νερό, κλίση εδάφους) στη φέρουσα ικανότητα επιφανειακών θεμελιώσεων,•να υπολογίζουν την αξονική φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων και ομάδων πασσάλων.
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

•Μέθοδοι οριακής ισορροπίας, ορίων και εντατικού πεδίου στην εδαφομηχανική. •Πλευρικές ωθήσεις εδαφών. •Ευστάθεια πρανών. •Φέρουσα ικανότητα επιφανειακών θεμελιώσεων. •Φέρουσα ικανότητα πασσάλων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	70
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	67
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Άλλο / Άλλα		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ0800 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155156		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:- έχουν διαμορφώσει ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο για τη συμπεριφορά του σιδηροπαγούς σκυροδέματος και το κανονιστικό πλαίσιο- εφαρμόζουν τις μεθόδους υπολογισμού του σιδηροπαγούς σκυροδέματος	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία </div> <div style="width: 45%;"> Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης </div> </div>	

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κανονισμοί: Ευρωκώδικας 2 και 8. Σκυρόδεμα: μονοαξονική φόρτιση, χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή, κατηγορίες σύμφωνα με Ευρωκώδικα 2. Μέτρο ελαστικότητας. Σχέση τάσεων – παραμορφώσεων. Επίδραση της περίσφιξης στην αντοχή. Συμπεριφορά σκυροδέματος σε διαξονική και τριαξονική καταπόνηση. Χρόνιες παραμορφώσεις σκυροδέματος: ερπυσμός και συρρίκνωση. Δομικός χάλυβας: μορφές και διάκριση χαλύβων, γεωμετρικά χαρακτηριστικά των νευρώσεων. Λειτουργία του μηχανισμού συνάφειας. Απαιτήσεις του Ευρωκώδικα 2 – Μηχανικές ιδιότητες. Τα αντισεισμικά χαρακτηριστικά του χάλυβα. Σχέση τάσεων – παραμορφώσεων. Συμπεριφορά σε επαναλαμβανόμενη και ανακυκλιζόμενη φόρτιση. Μέθοδοι υπολογισμού σιδηροπαγούς σκυροδέματος. Βασικές αρχές υπολογισμού των κατασκευών. Φορτίσεις. Μέθοδος οριακών καταστάσεων. Λειτουργία φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Διαστασιολόγηση φορέων για μεγέθη ορθής έντασης. Διαδικασία υπολογισμού. Συντελεστές ασφάλειας. Μονοαξονική προέχουσα κάμψη πλακοδοκών. Προέχουσα θλίψη στο επίπεδο συμμετρίας. Προέχων εφελκυσμός. Διαξονική κάμψη ορθογωνικών διατομών. Οριακή κατάσταση αστοχίας από τέμνουσα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις 137	
	Άλλο / Άλλα 3	
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50658448 Έκδοση: 1η έκδοση/2015 Συγγραφείς: ΤΣΩΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
- ΔΗΜΗΤΡΗΣ ISBN: 978-960-6706-82-0 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): "σοφία" Ανώνυμη
Εκδοτική & Εμπορική Εταιρεία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50655984 Έκδοση:
3η/2015 Συγγραφείς: Καραβεζύρογλου Βέμπερ Μ. ISBN: 978-960-418-553-5 Τύπος:
Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155157		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος "Μεταλλικές Κατασκευές Ι", αναμένεται να: 1) Αναγνωρίζουν τις βασικές χρήσεις του χάλυβα στην κατασκευή (Μορφολογία, στατικά συστήματα) 2) Μπορούν να υπολογίσουν στατικά και να σχεδιάσουν τη στέγη μονόροφου χαλύβδινου βιομηχανικού κτιρίου σύμφωνα με τις κανονιστικές διατάξεις του Ευρωκώδικα 33) Μπορούν να αντιμετωπίσουν θέματα απώλειας ευστάθειας σε μεταλλικά στοιχεία και μέλη-Φαινόμενα λυγισμού

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δομικός χάλυβας, ιδιότητες και εφαρμογές στην κατασκευή. Σύγχρονοι κανονισμοί ανάλυσης και σχεδιασμού για κατασκευές από χαλύβδινα μέλη. Διατάξεις Ευρωκώδικα 3 και κριτήρια σχεδιασμού. Οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας. Τοπικός λυγισμός και κατάταξη διατομών. Υπολογισμός αντοχής χαλύβδινων διατομών και σχεδιασμός χαλύβδινων μελών που υπόκεινται σε εφελκυσμό, θλίψη, κάμψη, διάτμηση συμπεριλαμβανομένου του λυγισμού. Χαλύβδινα δικτυώματα. Διάφορα φαινόμενα απώλειας ελαστικής ευστάθειας με παρουσία ροπής : πλευρικός, καμπτικός και στρεπτοκαμπτικός λυγισμός. Συστήματα παραλαβής οριζόντιων δυνάμεων. Φορτία σχετιζόμενα με ατέλειες.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	137
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> 1) Ενδιάμεση εξέταση (γραφτή-μικρής διάρκειας) στη διάρκεια του εξαμήνου 2) Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) Μπανιωτόπουλος, Χ. Κ. 2009. Κατασκευές από Χάλυβα- Αρχές Σχεδιασμού στο Πλαίσιο του Ευρωκώδικα 3, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη. 2) Μπανιωτόπουλος, Χ.Κ. & Νικολαΐδης, Θ.Ν. 2012. Κατασκευές από Χάλυβα, Παραδείγματα Σχεδιασμού στο Πλαίσιο του Ευρωκώδικα 3, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη. 3) Βάγιας, Ι., Ερμόπουλος, Ι., Ιωαννίδης, Γ. 2005. Σχεδιασμός δομικών έργων από χάλυβα-Με βάση τα τελικά κείμενα των Ευρωκωδίκων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1) Μπίσμπος, Χ. Δ. 2010. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Εκδόσεων, Θεσσαλονίκη. 2) Μπανιωτόπουλος, Χ. Κ. 2003. Συνδέσεις Μεταλλικών Κατασκευών στα πλαίσια των Ευρωκωδίκων 3 & 9, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Φροντιστήριο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		4	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155163		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν: Δυνατότητα να υπολογίσουν τα δυναμικά χαρακτηριστικά μονοβάθμιων συστημάτων με και χωρίς απόσβεση. Δυνατότητα να υπολογίσουν την απόκριση λόγω εξωτερικής φόρτισης μονοβαθμίων συστημάτων. Κατανόηση της έννοιας του φάσματος απόκρισης και σχεδιασμού (ελαστικού και ανελαστικού). Δυνατότητα να υπολογίσουν τα δυναμικά χαρακτηριστικά πολυβάθμιων συστημάτων και να υπολογίσουν την απόκριση τους λόγω σεισμικής διέγερσης με χρήση της δυναμικής φασματικής μεθόδου η οποία προτείνεται ως η κατ'εξοχήν μέθοδος αντισεισμικού υπολογισμού από όλους τους σύγχρονους αντισεισμικούς κανονισμούς. Κατανόηση στις αρχές- παραδοχές και πορεία εφαρμογής της απλοποιημένης φασματικής μεθόδου.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το δυναμικό πρόβλημα των κατασκευών, ελευθερίες κίνησης, ελαστική και αδρανειακή διακριτοποίηση. Μονοβάθμια συστήματα: ελεύθερη ταλάντωση, ιδιοπερίοδος και ιδιοσυχνότητα, αρμονική ταλάντωση. Αποσβέσεις. Σεισμική διέγερση-απόκριση. Σεισμικά φάσματα απόκρισης: πρωτογενή φάσματα, κανονικοποιημένα ελαστικά φάσματα και φάσματα σχεδιασμού. Δείκτης πλαστιμότητας και συντελεστής συμπεριφοράς. Κανονισμοί. Πολυβάθμια συστήματα: ιδιοπερίοδοι και ιδιομορφές ταλάντωσης, το πηλίκιο του Rayleigh. Η μέθοδος επαλληλίας των ιδιομορφών, σεισμική διέγερση-απόκριση. Αντισεισμικός υπολογισμός κατασκευών: η δυναμική φασματική μέθοδος και η ισοδύναμη στατική μέθοδος. Μέγιστη απόκριση και δυσμενείς συνδυασμοί εντατικών μεγεθών. Το μονώροφο κτίριο και το συνεχές μοντέλο υψηλών κτιρίων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	107
	Φροντιστήριο	15
	Εκπόνηση μελέτης (project)	15
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>(1) Κ.Κ. Αναστασιάδης, Δυναμική των Κατασκευών, Τόμος Ι: Διακριτά Συστήματα", Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη(2) Κ.Κ. Αναστασιάδης, "Αντισεισμικές Κατασκευές Ι", Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1989. (3) Π.Κ. Κολιόπουλος & Γ.Δ. Μανώλης, "Δυναμική των Κατασκευών με Εφαρμογές στην Αντισεισμική Μηχανική"(4) Α.Κ. Chopra, "Δυναμική των Κατασκευών", Ελληνική μετάφραση: Σ.Α. Αναγνωστόπουλος</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ0500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΔΟΠΟΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εξετάσεις		4	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΣ0200 ΟΔΟΠΟΙΑ I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155193		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <p>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</p>
<p>Οι φοιτητές αναμένεται ότι με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα :</p> <ul style="list-style-type: none"> κατανοούν τις βασικές κατηγορίες των χωματουργικών έργων που εφαρμόζονται στην κατασκευή των οδικών έργων κατανοούν τις έννοιες των μικρών τεχνικών έργων και των οχετών που εμφανίζονται στην κατασκευή των οδικών έργων έχουν εξοικειωθεί με την μεθοδολογία υπολογισμού της διατομής των οδοστρωμάτων γνωρίζουν να αναλύουν, κρίνουν και συνθέτουν τα διαφορετικά κριτήρια υπολογισμού της διατομών των οδοστρωμάτων έχουν εξασκηθεί στον σχεδιασμό διατομών οδικών έργων και οχετών
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</p>

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χωματουργικά έργα. Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες του εδάφους. Χωματουργικά μηχανήματα οδοποιίας. Συμπύκνωση. Οδικά επιχώματα. Διαμόρφωση ορυγμάτων οδοποιίας. Προστασία και σταθεροποίηση πρανών. Βελτίωση και ενίσχυση ασθενών εδαφών. Αποχέτευση – αποστράγγιση έργων οδοποιίας. Μικρά τεχνικά: διάκριση, ρόλος, διαμόρφωση τεχνικών. Οδοστρώματα. Τύποι και λειτουργία οδοστρωμάτων. Μέθοδοι διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων. Κατασκευή οδοστρωμάτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	90
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο	10
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Εξετάσεις	37
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτές εξετάσεις, θεωρία και ασκήσεις. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Βιβλίο που διατίθεται από τον Εύδοξο και σημειώσεις που διατίθενται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ2300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155225		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει τις παρακάτω ικανότητες:- να γνωρίζει τις έννοιες της κλιματικής αλλαγής, της τρύπας του όζοντος, της όξινης βροχής- να καταλαβαίνει τις συνθήκες της αέριας ρύπανσης και της ρύπανσης του νερού- να γνωρίζει τις διεργασίες επεξεργασίας των λυμάτων- να σχεδιάζει μια εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων- να διαστασιολογεί τις δεξαμενές επεξεργασίας των λυμάτων- να γνωρίζει τους περιορισμούς και τις ιδιαιτερότητες στην κατασκευή αυτών των έργων- να γνωρίζει τα όρια των ρύπων που μπορούν να εκρέουν από μια ΕΕΛ

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ρύπανση και προστασία περιβάλλοντος. Κλιματική αλλαγή, τρύπα του όζοντος, όξινη βροχή. Αέρια ρύπανση, αιωρούμενα σωματίδια, καπνομίχλη, φωτοχημική ομίχλη. Τοξικές ουσίες, αμίαντος, μόλυβδος, διοξίνες. Ποιότητα πόσιμου νερού. Ευτροφισμός. Αρχές βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων και ιλύος. Στοιχεία βιοχημείας-βιοτεχνολογίας περιβάλλοντος: Μικροοργανισμοί, κινητική των βιοχημικών αντιδράσεων. Τεχνολογία επεξεργασίας λυμάτων: Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των λυμάτων. Επεξεργασία βοθρολυμάτων. Σχάρες. Αμμοσυλλέκτες. Φυσικο-χημική επεξεργασία. Δεξαμενές καθίζησης. Βιολογικές διεργασίες αιωρούμενης και προσκολλημένης βιομάζας. Φυσικά συστήματα επεξεργασίας λυμάτων. Απολύμανση. Τεχνολογία επεξεργασίας ιλύος: Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της ιλύος. Πάχυνση ιλύος. Αδρανοποίηση/Χώνευση ιλύος. Αφυδάτωση, ξήρανση και καύση της ιλύος. Τελική διάθεση ή/και επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και ιλύος.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	90
	Εργαστηριακή Άσκηση	3
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	8
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	6
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης		

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΑΘ. Κούγκολου "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ρύπανση & Προστασία Περιβάλλοντος" - Το βιβλίο διατίθεται από τον ΕΥΔΟΞΟ (Κωδικός: 18548814), Εκδοτικός οίκος: "Τζιόλας", 2016.

Θεσσαλονίκη Περιβαλλοντική - Χημεία και Μηχανική - Θεωρία και Εργαστηριακές Ασκήσεις, Ευθ. Νταρακάς, Μ. Πεταλά, Β. Τσιρίδης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2019), ISBN: 978960418640-2, ΕΥΔΟΞΟΣ: 86054621 Ευθ. Νταρακά "ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, Διεργασίες επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων" - Το βιβλίο διατίθεται από τον ΕΥΔΟΞΟ (Κωδικός: 59380527), Εκδοτικός οίκος: "σοφία", 2016, - Εθνικής Αμύνης 21, Θεσσαλονίκη

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Α. Ζαφειράκου "Σημειώσεις Τεχνικής Περιβάλλοντος" - Σημειώσεις που διατίθενται στο e-learning του ΑΠΘ

Εξάμηνο Ζ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΘΙΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151704		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 			
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:γνωρίζουν τα κριτήρια επιλογής μιας βαθιάς θεμελίωσης,γνωρίζουν για τους διάφορους τύπους πασσάλων και την εφαρμογή τους,μπορούν να υπολογίσουν τη συμπεριφορά μεμονωμένων και ομάδων πασσάλων σε αξονική και οριζόντια φόρτιση,μπορούν να σχεδιάσουν πασσαλοθεμελιώσεις σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 7.			
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;. <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα		

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Είδη πασσάλων και μέθοδοι κατασκευής. Υπολογισμός φέρουσας ικανότητας και καθιζήσεων μεμονωμένων και ομάδων πασσάλων. Κοιτοστρώσεις με πασσάλους. Εγκάρσια φόρτιση μεμονωμένων και ομάδων πασσάλων. Μη γραμμική ανάλυση πασσάλων. Δοκιμαστικές φορτίσεις. Αρνητική τριβή.Θεμελιώσεις με φρέατα.Εφαρμογές</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	39
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	3
Εξετάσεις	3	
Σύνολο Μαθήματος	84	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εργαστηριακή Άσκηση Άσκηση Πεδίου Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΓ0300 ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι, ΤΓ0500 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151705		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:• γνωρίζουν βασικές αρχές τεχνικής σεισμολογίας, τους μηχανισμούς διάρρηξης σεισμικά ενεργών ρηγμάτων, και τους τρόπους διάδοσης των σεισμικών κυμάτων σε γεωλογική και γεωτεχνική κλίμακα. • εκτιμούν την αναμενόμενη εδαφική ενίσχυση της σεισμικής κίνησης με χρήση αναλυτικών μεθόδων. • εκτιμούν την αναμενόμενη σεισμική επικινδυνότητα σε μια περιοχή. • κάνουν βασική επεξεργασία και ερμηνεία σήματος στη σεισμική μηχανική. • υπολογίζουν

φάσματα Fourier και απόκρισης, και να τα χρησιμοποιούν στον αντισεισμικό σχεδιασμό. • συνθέτουν και να επιλύει επί μέρους τεχνικά ζητήματα που περιγράφονται στα περιεχόμενα του μαθήματος.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

•Εισαγωγή στη σεισμολογία, 1. δομή της γης και κινηματική, 2. τεκτονική και ρήγματα, 3. σεισμοί μηχανισμοί γέννησης και σεισμικές παράμετροι, 4. σεισμικά κύματα και ιδιότητες, 5. όργανα μέτρησης και δίκτυα, 6. ενέργεια και ένταση σεισμών, 7. παραδείγματα και εφαρμογές. •Τεχνική σεισμολογία, 1. σεισμικότητα, έννοιες-ορισμοί, 2. σχέσεις πρόβλεψης ισχυρής κίνησης, 3. σεισμικός κίνδυνος και σεισμική επικινδυνότητα, 4. χαρτογράφηση – ζωνοποίηση παραμέτρων, 5. παραδείγματα και εφαρμογές. •Ισχυρή εδαφική κίνηση, 1. χαρακτηριστικά, μορφές, παράγοντες εξάρτησης, 2. καταγραφές και φαινομενολογία, 3. ισχυρή κίνηση και μονότιμα μεγέθη, 4. διάρκεια ισχυρής κίνησης και παράγοντες επιρροής της, 5. άλλες παράμετροι περιγραφής της, 6. φάσματα Fourier και ελαστικής απόκρισης, 7. φυσική σημασία και παράγοντες διαφοροποίησής τους, 8. παραδείγματα και εφαρμογές. •Εδαφодυναμική, 1. Υπεδάφια δομή – γεωλογικοί σχηματισμοί και διακριτοποίηση τους, 2. ιδιότητες και γεωτεχνικά μέτρα, 3. τρόποι διερεύνησης, 4. μέθοδοι και τεχνικές (πεδίου και εργαστηρίου), 5. σεισμικές διασκοπήσεις (διάθλαση, cross- & down-hole), 6. εργαστηριακές δοκιμές, 7. ο ρόλος της ταχύτητας των διατμητικών κυμάτων, 8. σχέση με τα γεωτεχνικά μέτρα, 9. θεώρηση σεισμικών κανονισμών, 10. συσχετίσεις μεταξύ μεθόδων, 11. κατασκευή προσομοιωμάτων δυστημίας, 12. παραδείγματα και εφαρμογές. •Σεισμική απόκριση, 1. Έννοιες – ορισμοί, 2. τοπικές εδαφικές συνθήκες, 3. η σχέση τους με τη σεισμική απόκριση, 4. φαινομενολογία και φυσική ερμηνεία, 5. συντονισμός και τα είδη του (μονο- διο- τρις- διάστατος και πλευρική διάδοση), 6. ενόργανες και θεωρητικές μέθοδοι ποσοτικής εκτίμησης, 7. φασματικοί λόγοι και μονο-διάστατες, ενόργανες και θεωρητικές αναλύσεις, 8. ρευστοποίηση και μη γραμμική συμπεριφορά εδαφών, 9. πρόβλεψη της ισχυρής εδαφικής κίνησης και σεισμικοί κανονισμοί, 10. παραδείγματα και εφαρμογές. Πλάνο μαθημάτων: Εισαγωγικό μάθημα – Βασικές έννοιες – Ο ρόλος του εδάφους και της κατασκευής στην σεισμική απόκριση – Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις και κατασκευές. Τεχνική σεισμολογία με έμφαση στην σεισμικότητα και την χωρική κατανομή της Ελαστικά κύματα με έμφαση στις εφαρμογές στην εδαφодυναμική Παράμετροι ισχυρής εδαφικής ταλάντωσης και σχέσεις πρόβλεψης των βασικών παραμέτρων σεισμικής απόκρισης Σεισμική επικινδυνότητα, πιθανολογική, αιτιοκρατική (και μια απλή άσκηση) Ισχυρή εδαφική κίνηση Ελαστικά φάσματα απόκρισης – Η έννοια και η φυσική σημασία των φασμάτων ελαστικής απόκρισης και η χρήση τους στην σεισμική μηχανική Συμπεριφορά εδαφών σε δυναμικά φορτία – Διαφορές από την εδαφομηχανική – Βασικές έννοιες παραμέτρων Εργαστηριακές δοκιμές (και επίδειξη δοκιμών) Δοκιμές πεδίου (και επίδειξη δοκιμών) Μονοβάθμιος ταλαντωτής – βασικά χαρακτηριστικά απόκρισης. Απόκριση μονοστρωματικής εδαφικής στρώσης σε δυναμική φόρτιση Σεισμική απόκριση και τοπικές εδαφικές συνθήκες Κανονιστικό πλαίσιο σχεδιασμού – Σεισμικά φορτία σχεδιασμού

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Σεμινάρια	4
	Εργαστηριακή Άσκηση	4
	Άσκηση Πεδίου	7
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	4
	Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο	3
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Γεωτεχνική σεισμική μηχανική Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11425 Έκδοση: 1η έκδ./2010 Συγγραφείς: Πιτιλάκης Κυριαζής ISBN: 978-960-456-226-8 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project)			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151726		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση να αναλύουν πλάκες και δίσκους.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> </div> <div style="width: 45%;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> <i>.....</i> </div> </div>	

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία λεπτών πλακών: Βασικές παραδοχές, αναλυτικές και προσεγγιστικές λύσεις. Λύσεις για τετραέρειστες και τριέρειστες πλάκες. Συνεχείς πλάκες με σχεδόν ίσα και με άνισα ανοίγματα. Μέθοδος Cross σε δύο ξεχωριστές και σε δύο συνδυασμένες διευθύνσεις. Σύνθετοι φορείς από συνεχείς πλάκες και πλαίσια. Πλακολωρίδες, τριγωνικές πλάκες και κυκλικές πλάκες. Θεωρία δίσκων: Αναλυτικές και προσεγγιστικές λύσεις. Εφαρμογές: Τοιχεία, φράγματα, υψίκορμοι δοκοί, κυκλικοί δίσκοι και δακτύλιοι. Γενικές εφαρμογές σε κατασκευαστικά έργα πολιτικού μηχανικού.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	78
	Εκπόνηση μελέτης (project)	6
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Timoshenko S.P. & Woinowsky-Krieger S. (1959). Theory of Plates and Shells. 2nd ed., McGraw-Hill Book Company, New York, USA.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Άλλο / Άλλα		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ0800 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151727		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων			
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να διαστασιολογούν κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος (δοκούς, υποστυλώματα, πλάκες) υπό κατακόρυφα φορτία με βάση τον Ευρωκώδικα 2.			
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία </td><td style="vertical-align: top;"> Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης </td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης		

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δοκοί οπλισμένου σκυροδέματος υπό κατακόρυφα φορτία και φορτία σεισμού. Στατική επίλυση και ακριβής διαστασιολόγηση δοκών με τη μέθοδο των οριακών καταστάσεων με χρήση επαλληλιών δυσμενεστέρων φορτίσεων και με την κατασκευή διαγραμμάτων περιβαλλουσών δυσμενεστέρων φορτίσεων κατά Ευρωκώδικα 2. Διατάξεις όπλισης δοκών κατά Ευρωκώδικα 2 και Ευρωκώδικα 8. Πλήρη αριθμητικά παραδείγματα διαστασιολόγησης συνεχών δοκών κατά Ευρωκώδικα 2 και Ευρωκώδικα 8. Αγκυρώσεις χαλύβδινων οπλισμών: συνάφεια χάλυβα – σκυροδέματος, μηχανισμοί συνάφειας, παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η συνάφεια, μήκη αγκύρωσης, αγκυρώσεις διαμήκων οπλισμών σε εξωτερικούς κόμβους, αγκυρώσεις διαμήκων οπλισμών σε εσωτερικούς κόμβους, διατάξεις αγκυρώσεων κατά Ευρωκώδικα 2. Πλήρη αριθμητικά παραδείγματα λεπτομερούς υπολογισμού αγκυρώσεων οπλισμών δοκών, πλακών και υποστυλμάτων κατά Ευρωκώδικα 2. Πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος, είδη πλακών, πλάκες οπλισμένες προς μία κατεύθυνση, πλάκες οπλισμένες προς δύο κατευθύνσεις. Διαστασιολόγηση πλακών: (i) Πεσοειδείς φορτίσεις – Πίνακες Czerny και (ii) Μέθοδος των λωρίδων – Πίνακες Markus. Εναλλακτές φορτίσεις. Κατασκευαστικές διατάξεις. Μεταφορά φορτίων από πλάκες σε δοκούς - Αντιδράσεις ορθογωνικών ομοιόμορφα φορτιζόμενων πλακών. Διαστασιολόγηση σε στρέψη: ορισμός του τύπου στρέψης. Δοκός υπό καθαρή στρέψη. Ταυτόχρονη ύπαρξη διάτμησης και στρέψης. Στρεπτική καταπόνηση δοκών ορθογωνικής διατομής κατά Ευρωκώδικα 2. Διάταξη οπλισμών έναντι στρέψης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	137
	Άλλο / Άλλα	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

<p>Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 1232Έκδοση: 2/2008Συγγραφείς: ΠΕΝΕΛΗΣ Γ., ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ Κ., ΚΑΠΠΟΣ Α., ΙΓΝΑΤΑΚΗΣ Χ. ISBN: 978-960-86090-9-9Τύπος: ΣύγγραμμαΔιαθέτης (Εκδότης): ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΝΙΚ. ΑΪΒΑΖΗΣΚωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45261Έκδοση: 7η έκδ./2004Συγγραφείς: Γκρος ΓεώργιοςISBN: 978-960-266-129-1Τύπος: ΣύγγραμμαΔιαθέτης (Εκδότης): Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις			
		4	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151728		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>													
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση να:1) Μπορούν να εκπονήσουν στατικό υπολογισμό απλών δομικών συνδέσεων από χάλυβα2) Μπορούν να εκπονήσουν στατικό υπολογισμό συνδέσεων μεταφοράς ροπής και της βάσης έδρασης</p>													
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td></td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής		Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων												
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα												
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον												
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου												
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής												
	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης												

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέσα συνδέσεως (κοχλίωση, συγκόλληση). Αντοχή σχεδιασμού απλής σύνδεσης και κατασκευαστικές απαιτήσεις. Υπολογισμός διαφόρων τύπων συνδέσεων-Βάση στύλου.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	137
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> 1) Ενδιάμεση εξέταση (γραφτή-μικρής διάρκειας) στη διάρκεια του εξαμήνου 2) Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) Μπανιωτόπουλος, Χ. Κ. 2009. Κατασκευές από Χάλυβα- Αρχές Σχεδιασμού στο Πλαίσιο του Ευρωκώδικα 3, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη. 2) Μπανιωτόπουλος, Χ.Κ. & Νικολαΐδης, Θ.Ν. 2012. Κατασκευές από Χάλυβα, Παραδείγματα Σχεδιασμού στο Πλαίσιο του Ευρωκώδικα 3, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 3) Βάγιας, Ι., Ερμόπουλος, Ι., Ιωαννίδης, Γ. 2005. Σχεδιασμός δομικών

έργων από χάλυβα-Με βάση τα τελικά κείμενα των Ευρωκωδίκων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1) Μπίσμπος, Χ. Δ. 2010. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Εκδόσεων, Θεσσαλονίκη 2) Μπανιωτόπουλος, Χ. Κ. 2003. Συνδέσεις Μεταλλικών Κατασκευών στα πλαίσια των Ευρωκωδίκων 3 & 9, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151732		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Απόκτηση γνώσεων Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί: <ul style="list-style-type: none"> στην κατανόηση του βασικού σκεπτικού της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων (FEM) για γραμμικούς φορείς, κυρίως υπό τη μορφή της Μητρικής Στατικής, στην εμπέδωση θεμελιωδών εννοιών της FEM όπως π.χ. "βαθμός ελευθερίας", "μητρώο στιβαρότητας (δυσκαμψίας)", "μητρώο ενδοσιμότητας (ευκαμψίας)", "διάνυσμα φόρτισης", "τοπικό και καθολικό σύστημα αναφοράς", κ.ά., στην εξοικείωση με το πρόγραμμα ανάλυσης κατασκευών SAP, στην κατανόηση των βασικών προβλημάτων προσομοίωσης (μοντελοποίησης) κατασκευών, με έμφαση στις κτιριακές κατασκευές. Απόκτηση ικανοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες: <ul style="list-style-type: none"> να σχηματίζει το μοντέλο επίπεδων ή χωρικών φορέων με χρήση γραμμικών πεπερασμένων στοιχείων, να υπολογίζει το μητρώο στιβαρότητας (δυσκαμψίας) καθώς και το διάνυσμα φόρτισης του μοντέλου, να υπολογίζει τις μετακινήσεις και εξ αυτών τα εντασιακά μεγέθη των επί μέρους στοιχείων, να χρησιμοποιεί ένα εμπορικό

πρόγραμμα (SAP) και να επιλύει επίπεδους ή χωρικούς φορείς λόγω στατικών φορτίων. Απόκτηση δεξιοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά τις δεξιότητες: • να μπορεί να διαμορφώνει αναλυτικά μοντέλα πραγματικών κτιριακών κατασκευών με χρήση γραμμικών πεπερασμένων στοιχείων, • για απλά προσομοιώματα (μοντέλα) με μικρό αριθμό αγνώστων, να μπορεί να υπολογίζει τις εντάσεις και μετακινήσεις/παραμορφώσεις «με το χέρι» (χωρίς χρήση κάποιου προγράμματος στατικής ανάλυσης). • να εισάγει τα δεδομένα του προσομοιώματος (μοντέλου) ενός πραγματικού φορέα σε ένα εμπορικό πρόγραμμα (SAP) και να τον επιλύει λόγω στατικών φορτίων, • να κάνει έλεγχο της ορθότητας των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη χρήση έτοιμου λογισμικού στατικής ανάλυσης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Λήψη αποφάσεων	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Αυτόνομη εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Ομαδική εργασία	.....
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άλλες...
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

• Εισαγωγή στη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων για την ανάλυση των κατασκευών. Διατύπωση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων και της μητρικής μεθόδου μετακινήσεων (δυσκαμψίας) για την ανάλυση των γραμμικών φορέων. Ειδικότερα επί μέρους αντικείμενα: Οι βαθμοί ελευθερίας, τα διανύσματα φόρτισης, μετακίνησης, έντασης, τα μητρώα δυσκαμψίας και ευκαμψίας γραμμικών στοιχείων και φορέων, επίπεδων και χωρικών. Κατάστρωση και επίλυση του συστήματος των εξισώσεων ισορροπίας και υπολογισμός των μετακινήσεων και της έντασης. • Αναλυτική προσομοίωση του φέροντος οργανισμού των κατασκευών, γενικές αρχές. Προσομοίωση των συνθηκών στήριξης. Προσομοίωση των πλαισιακών φορέων. Προσομοίωση των απλών τοιχωμάτων και των πυρήνων τοιχωμάτων με μοντέλα ισοδύναμων πλαισίων. Η διαφραγματική λειτουργία των πλακών των κτιριακών φορέων. Το πακέτο λογισμικού SAP (ανάλυση φορέων με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων) και εφαρμογές στη στατική ανάλυση επίπεδων και χωρικών γραμμικών φορέων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	33
	Εργαστηριακή Άσκηση	27
	Εκπόνηση μελέτης (project)	21
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	84

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Βιβλίο [59369378]: Η Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων, Αβραμίδης Ι., Αθανατοπούλου Α., Μορφίδης Κ. Βιβλίο [50658954]: Ανάλυση Ραβδωτών Φορέων με Μητρικές Μεθόδους - Μέθοδος Αμεσης Στιβαρότητας, Παπαδρακάκης Μ. Σαπουντζάκης Ε.Ι. Βιβλίο [77108689]: Ανάλυση Κατασκευών, Κωμοδρόμος Πέτρος</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Αριθμητικές Μέθοδοι Ανάλυσης των Κατασκευών, Ε.Ν. Μητσοπούλου - Ι.Ν. Δουδούμης, Έκδοση ΑΠΘ, Θεσ/νίκη 2000</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ0300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151756		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: 1. μπορούν επιλέξουν τις κατάλληλες εργοταξιακές διατάξεις και βοηθητικό εξοπλισμό ανά τύπο έργου2. γνωρίζουν τους βασικούς τύπους δομικών μηχανημάτων και τη λειτουργία τους3. υπολογίζουν την παραγωγικότητα των διαφόρων τύπων μηχανημάτων αναλυτικά4. κατανοούν τα οικονομικά των μηχανημάτων5. χρησιμοποιούν κατάλληλα εργαλεία για τον προσδιορισμό της οικονομικής ζωής ενός μηχανήματος</p>
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;. <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p>

<p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα «Δομικές Μηχανές και Κατασκευαστικές Μέθοδοι» απευθύνεται στους φοιτητές του 7ου Εξαμήνου του Τμήματος των Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: 1. να προσδιορίζουν τις βασικές εργοταξιακές διατάξεις και τα κριτήρια επιλογής τους για συγκεκριμένη εργασία και ο απαραίτητος βοηθητικός εξοπλισμός 2. κατανοούν τα βασικά δομικά μηχανήματα, τη λειτουργία τους και τα κριτήρια επιλογής τους 3. αντιλαμβάνονται τη μεθοδολογία της Λειτουργικής Ανάλυσης και να επιλύουν αντίστοιχες ασκήσεις 4. να κατανοούν την οικονομική διάσταση που αφορά στα μηχανήματα και τρόπους υπολογισμού της αντικατάστασής τους

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i></p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>71</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>10</p>
	<p>Εξετάσεις</p>	<p>3</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>84</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα</i></p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> Παράδοση θέματος και Γραπτή εξέταση <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>	

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Δομικές Μηχανές, λειτουργική ανάλυση και κοστολόγηση έργων πολιτικού μηχανικού Κλαίρη Πετρουτσάτου, Μαρίνα Μαρινέλλη, Εκδόσεις Κριτική, 2018

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ0700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔ. ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚ ΟΔΟΣΤΡ. & ΕΡΓ. ΕΛΕΓ.		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151760		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές είναι σε θέση να:•γνωρίζουν τις βασικές εργαστηριακές δοκιμές εδαφικών υλικών, υλικών οδοστρώσας, συνδετικών υλικών και ασφατικών μιγμάτων•σχεδιάζουν ασφατικά μίγματα•γνωρίζουν τις βασικές αρχές διαστασιολόγησης οδοστρώματων •διαστασιολογούν οδοστρώματα με διάφορες μεθόδους•γνωρίζουν τις μονάδες παραγωγής ασφατικών μιγμάτων•γνωρίζουν τις βασικές αρχές συντήρησης οδοστρώματων
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i>

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φορτία κυκλοφορίας. Ιδιότητες εδάφους για μηχανικούς οδοποιίας. Υλικά οδοστρώσεως, ασφαλτικά υλικά, ασφαλτικά μείγματα (θερμά και ψυχρά) και μελέτη σύνθεσης αυτών. Εργαστηριακοί έλεγχοι υλικών και ασφαλτικών μιγμάτων. Θεωρίες υπολογισμού τάσεων και παραμορφώσεων σε οδοστρώματα. Μέθοδοι διαστασιολόγησης εύκαμπτων και δύσκαμπτων οδοστρώματων. Ανακύκλωση οδοστρώματων. Συντήρηση οδοστρώματων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	58
	Εργαστηριακή Άσκηση	3
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Φροντιστήριο	10
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	Εξετάσεις	3
Σύνολο Μαθήματος		84
Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτή εξέταση, θεωρία και ασκήσεις επί της διδακτέας ύλης και προφορική εξέταση θέματος Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Από το βιβλίο που διατίθεται μέσω Ευδόξου

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ2200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις			
		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151768		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:- γνωρίζουν βασικές οικονομικές έννοιες- γνωρίζουν και να επιλύουν ασκήσεις σε χρονικό προγραμματισμό έργων- γνωρίζουν και να επιλύουν ασκήσεις σε γραμμικό προγραμματισμό με έμφαση στα προβλήματα μεταφοράς και παραγωγής
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύγχρονη οργάνωση της δομικής βιομηχανίας. Οικονομία των δομικών έργων. Επενδύσεις, αποσβέσεις, ανανέωση δομικών μηχανών. Εφαρμογή της επιχειρησιακής έρευνας στη δομική βιομηχανία, ο προγραμματισμός των έργων, δικτυωτός προγραμματισμός, μέθοδοι CPM, PERT, βελτιστοποίηση κόστους και δυναμικού, έλεγχος πορείας του έργου. Γραμμικός προγραμματισμός. Πρόβλημα παραγωγής, πρόβλημα μεταφοράς. Εισαγωγή των πληροφορικών συστημάτων στη δομική βιομηχανία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις Σύνολο Μαθήματος	65 40 32 3 140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται σε μια τελική γραπτή εξέταση που αποτελείται από θεωρία και ασκήσεις Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βιβλίο [691]: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΜΑΝΩΛΗΣ ΛΟΥΚΑΚΗΣ Βιβλίο [18549009]:
Προγραμματισμός και οργάνωση των έργων, Πολύζος Σεραφείμ

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Επιλεγμένα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά με συναφές αντικείμενο

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ3000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εργαστηριακή Άσκηση Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151770		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:1. Θα μπορούν να εκτελέσουν τα 4 βήματα του συγκοινωνιακού σχεδιασμού2. Θα μπορούν να πραγματοποιήσουν εκτιμήσεις μελλοντικής ζήτησης για διάφορα μέσα μεταφορών3. Θα μπορούν να πραγματοποιήσουν μια ανάλυση επιπτώσεων "πριν και μετά"
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i> <div style="display: inline-block; width: 45%; vertical-align: top;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> </div>

τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Βασικές αρχές. Η ανάγκη πρόβλεψης των μελλοντικών αναγκών μετακινήσεων, Μέθοδοι εναλλακτικής αντιμετώπισης συγκοινωνιακών προβλημάτων, Ορισμός και στόχοι του Σχεδιασμού των Μεταφορών, Τα στάδια της Διαδικασίας του Σχεδιασμού, Γένεση Μετακινήσεων, Κατανομή Μετακινήσεων, Καταμερισμός κατά μέσο, Καταμερισμός στο Δίκτυο, Ασκήσεις, Παράδειγμα Χρήσης λογισμικού

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο														
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:														
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>82</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>112</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	82	Σεμινάρια	10	Εργαστηριακή Άσκηση	12	Εκπόνηση μελέτης (project)	5	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	112
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	82														
Σεμινάρια	10														
Εργαστηριακή Άσκηση	12														
Εκπόνηση μελέτης (project)	5														
Εξετάσεις	3														
Σύνολο Μαθήματος	112														
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτή εξέταση Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)														

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Σχεδιασμός των μεταφορών Έκδοση: 1η έκδ./2005 Συγγραφείς: Γιαννόπουλος Γιώργος Α.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ0600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕ1100 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΤΥ0100 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ, ΤΥ0200 ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151783		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:- έχουν εμβαθύνει στα θέματα Τεχνικής Υδρολογίας και - έχουν αναπτύξει ικανότητες για την εκπόνηση υδρολογικών μελετών.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> </div> </div>

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συστήματα συλλογής και επεξεργασίας της υδρολογικής πληροφορίας. Στόχοι της υδρολογικής μελέτης. Εφαρμογές στατιστικών μεθόδων σε υδρολογικές εκτιμήσεις. Υδρολογικά ισοζύγια. Ανάλυση βροχοπτώσεων. Διήθηση. Εκτίμηση εξατμισοδιαπνοής. Ανάλυση παροχών υδατορρευμάτων. Σχέσεις βροχής-απορροής. Προσομοίωση λεκανών απορροής. Πλημμυρικές απορροές. Διόδευση πλημμυρών. Έλεγχος λειτουργίας ταμιευτήρων. Υδρολογική ξηρασία. Υδρολογική μελέτη με ανεπαρκή δεδομένα. Σχεδιασμός δικτύων μετρήσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις	30 15 6 30 3
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα	Περιγραφή διαδικασίας: Παρακολούθηση διαλέξεων 10% Συμμετοχή στο εργαστήριο 20% Εκπόνηση μελέτης 40% Τελική εξέταση 30% Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική)	

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Υδατικοί πόροι : Ι, Τσακίρης Γ. Υδρολογία, Τσόγκας Χρήστος Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Διαδίκτυο. Λέξεις κλειδιά: Υδρολογία, Φυσικά νερά. Hydrology, Natural waters

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ1500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151785		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της παράκτιας μηχανικής μέσω αναλυτικών μαθηματικών διατυπώσεων και διαγραμμάτων. (2) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές του σχεδιασμού παράκτιων έργων μέσω: (i) αναλυτικών μοντέλων πρόγνωσης κυματισμών και (ii) εξισώσεων υπολογισμού υδροδυναμικών φορτίσεων σε πασσάλους και κατακόρυφα μέτωπα και ευστάθειας πρανών από λιθορριπή. (3) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της παράκτιας στερεομεταφοράς και των μορφολογικών αναδράσεων από τα τεχνικά έργα μέσω εξισώσεων και απλών αριθμητικών μοντέλων. (4) Εξοικειωθούν με την προκαταρκτική διαστασιολόγηση διατομών κυματοθραυστών με κεκλιμένα πρανή και με κατακόρυφο μέτωπο μέσω εξισώσεων. (5) Επιλύσουν βασικές συνιστώσες προβλημάτων παράκτιας μηχανικής μέσω κατανόησης των διεργασιών διάδοσης των κυματισμών στις παράκτιες περιοχές και της αλληλεπίδρασης των κυματισμών με παράκτιες κατασκευές.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία μονοχρωματικών κυματισμών βαρύτητας 1ης τάξεως. Διαμόρφωση κυματισμών στον παράκτιο χώρο (ρήχωση, διάθλαση, περίθλαση, θραύση, αναρρίχηση). Γένεση και ανάπτυξη ανεμογενών κυματισμών. Στατιστική ανάλυση στοχαστικών κυματισμών και ενεργειακά φάσματα. Μοντέλα πρόγνωσης κυματισμών. Παράκτια κυκλοφορία, θαλάσσια ρεύματα (παλιρροιακά, ανεμογενή, κυματογενή, πυκνότητας) και μαθηματικά μοντέλα παράκτιας κυκλοφορίας. Τύποι παράκτιων και λιμενικών έργων, βασικά λειτουργικά και κατασκευαστικά στοιχεία. Υδροδυναμικές φορτίσεις πασσάλων και ογκωδών σωμάτων. Υδροδυναμικές φορτίσεις, ευστάθεια και διαστασιολόγηση αγωγών, κατακόρυφων μετώπων και πρηνών από λιθορριπή. Παράκτια στερεομεταφορά και ισοζύγιο φερτών υλών. Μορφολογικές αναδράσεις από τα τεχνικά έργα. Έργα προστασίας ακτών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εξετάσεις	137 3
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> Γραπτές εξετάσεις: (α) Θεωρία 20-30% του τελικού βαθμού (με βοηθήματα), (β) Ασκήσεις 80-70% του τελικού βαθμού (με βοηθήματα). Προαιρετική εργασία: Μέγιστος βαθμός 1 μονάδα. Η επιπλέον μονάδα της εργασίας συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό, στις περιπτώσεις όπου ο βαθμός στις γραπτές εξετάσεις είναι μεγαλύτερος του 5. <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i>	

<p>Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>
---	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βιβλίο [11264]: Εισαγωγή στην παράκτια τεχνική και τα λιμενικά έργα, Κουτίτας Χριστόφορος Γ.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Ελληνική:1. Μέμος Κ.Δ.(2005).“Εισαγωγή στα Λιμενικά Έργα, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.Ξενόγλωσση:1. Dean RG & Dalrymple RA (1984). “Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists”, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA; [also: 2nd Edition (1991) in Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 2, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.]2. Dingemans MW (1997). “Water Wave Propagation over Uneven Bottoms. Part 1: Linear Wave Propagation”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 13, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.3. Dingemans MW (1997). “Water Wave Propagation over Uneven Bottoms. Part 2: Linear Wave Propagation”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 13, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.4. Fredsoe J & Deigaard R (1992). “Mechanics of Coastal Sediment Transport”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 3, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.5. Goda Y (1985). “Random Seas and design of Maritime Structures”, University of Tokyo Press, Tokyo, Japan; [also: 2nd Edition (2000) in Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 15, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.]6. Hudspeth RT (2006). “Waves and wave forces on coastal and ocean structures”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 21, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.7. Massel SR (1996). “Ocean surface waves: their physics and prediction”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 11, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.8. Mei CC (1989). “The applied dynamics of ocean surface waves”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 1, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.9. Mei CC, Stiassnie M, Yue D KP (2005). “Theory and applications of ocean surface waves”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 23, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.10. Nielsen P (1992). “Coastal Bottom Boundary Layers and Sediment Transport”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 4, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.11. Svendsen IA (2006). “Introduction to nearshore hydrodynamics”, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 24, Ed. P LF Liu, World Scientific Press.12. US Army Corps of Engineers (2002). “Coastal Engineering Manual: Parts I-IV”.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151802		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της προστασίας του περιβάλλοντος και της βιώσιμης ανάπτυξης (2) Κατανοήσουν τις ισχύουσες εθνικές και ευρωπαϊκές νομοθετικές διατάξεις (3) Κατανοήσουν τη διαδικασία και τη μεθοδολογία αναγνώρισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (4) Κατανοήσουν τη διαδικασία και τη μεθοδολογία εντοπισμού και προσαρμογής των κατάλληλων μέτρων μετριασμού των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στο μάθημα και στο αντικείμενο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Περιβαλλοντική νομοθεσία, Εκπόνηση μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Αναζήτηση και χρήση περιβαλλοντικών δεδομένων, Ενότητα: Διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων - Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την διαχείριση στερεών αποβλήτων - Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την διαχείριση υγρών αποβλήτων, - Περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα υδατικά συστήματα, Ενότητα: Υδραυλικά και λιμενικά έργα - Περιβαλλοντικές επιπτώσεις υδραυλικών έργων - Περιβαλλοντικές επιπτώσεις λιμενικών έργων, Οικονομικά του περιβάλλοντος</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλίων και άρθρων (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</p> <p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p> <p>Εξετάσεις</p>	<p>39</p> <p>20</p> <p>23</p> <p>2</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>84</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική)</p>	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Εξάμηνο Η

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155120		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να παράγουν εκτιμήσεις και ακριβείς προϋπολογισμούς για δημόσια και ιδιωτικά τεχνικά έργα και στη συνέχεια να παρακολουθούν και να ελέγουν την εξέλιξη του κόστους.	
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: <div> <div> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία </div> <div> Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης </div> </div>	

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Διαχείριση κόστους τεχνικών έργων, παραγωγικότητα έργων, συντελεστές κόστους εργασιών, ανάλυση κόστους έργων, υπολογισμός κόστους, εξέταση των επιβαρύνσεων του κόστους, χρήση αναλυτικών τιμολογίων δημοσίων έργων, βελτιστοποίηση κόστους, ανάλυση άμεσου κόστους, ανάλυση έμμεσου κόστους έδρας επιχείρησης, ανάλυση έμμεσου κόστους εργοταξίου, χρηματικές ροές, χρηματοδότηση έργων, παρακολούθηση και έλεγχος κόστους έργου, μοντέλα και τεχνικές πρόβλεψης κόστους έργων.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο								
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:								
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>78</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>84</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	78	Εργαστηριακή Άσκηση	6	Σύνολο Μαθήματος	84
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις	78								
Εργαστηριακή Άσκηση	6								
Σύνολο Μαθήματος	84								
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας: Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται σε μια τελική γραπτή εξέταση (θεωρία και ασκήσεις) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>								

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βιβλίο [961]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ, ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΝΔΡΕΑΣ Βιβλίο [3652]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ,
ΛΙΑΝΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, ΜΠΕΝΟΣ ΘΕΟΦΑΝΗΣ, ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΧΑΤΖΗΠΡΟΚΟΠΙΟΥ ΜΙΧΑΛΗΣ, ΧΡΗΣΤΟΥ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπόνηση μελέτης (project)			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΓ0300 ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι, ΤΓ0500 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155126		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές αναμένεται ότι με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα αποκτήσουν την ικανότητα: •να σχεδιάζουν τα στάδια μιας γεωτεχνικής έρευνας •να εκτελούν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών κατάταξης, συμπίκνωσης, διαπερατότητας, συμπίεστικότητας και διατμητικής αντοχής του εδάφους (δοκιμή άμεσης διάτμησης, μονοαξονικής θλίψης και τριαξονικής συμπίεσης), •να εκτιμούν εδαφικές παραμέτρους σχεδιασμού με βάση τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών, •να αξιολογούν τα αποτελέσματα επιτόπου δοκιμών πρότυπης διείσδυσης, στατικής πενετρομέτρησης, πρεσσιόμετρου, διασταλτομέτρου, πτερυγίου και πλακός, •να εκτιμούν εδαφικές παραμέτρους σχεδιασμού με βάση τα αποτελέσματα των επιτόπου δοκιμών.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γεωτεχνική έρευνα: γενικές αρχές, σχεδιασμός, μέθοδοι διάτρησης και δειγματοληψίας του εδάφους.Εργαστηριακές δοκιμές: δοκιμές κατάταξης, συμπίκνωσης, διαπερατότητας, συμπίεστότητας και διατμητικής αντοχής του εδάφους.Επιτόπου δοκιμές: δοκιμές πρότυπης διείσδυσης, στατικής πενетроμέτρησης, πρεσσιόμετρου, διαστατομέτρου, πτερυγίου και πλακό.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση διθλοιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	48
	Εργαστηριακή Άσκηση	50
	Εκπόνηση μελέτης (project)	14
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Περιγραφή διαδικασίας: Υποχρεωτική έκθεση με την αξιολόγηση των εργαστηριακών δοκιμών. Γραπτή εξέταση (50%) και προφορική εξέταση (50%) επί της διδαχθείσας ύλης του μαθήματος και της έκθεσης εργαστηριακών δοκιμών. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Έκθεση /	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Αναφορά (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σημειώσεις και παρουσιάσεις των διαλέξεων του μαθήματος (elearning.auth.gr) ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ-ΜΑΝΟΥ ΝΙΚΗ (2010), Γεωτεχνική Μηχανική. Έρευνα-Γεωτρήσεις-Εργαστήριο, Εκδότης: ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΕΛΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ Α.Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Head K.H. (1980), Manual of Soil Laboratory Testing, Volumes 1, 2 and 3, Pentech Press

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ0900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΓΡΑΜ.- ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡ. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155128		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα κατανοήσουν και θα μάθουν τις βασικές αρχές της φωτογραμμετρίας και των γεωπληροφοριακών συστημάτων, με έμφαση σε θέματα οργάνωσης, εύρος εφαρμογών, μαθηματικές και γεωμετρικές αρχές, φωτογραμμετρικές διαδικασίες (μέθοδοι, εξοπλισμός, προϊόντα), εφαρμογές με χρήση λογισμικού.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i> <div style="display: inline-block; width: 45%; vertical-align: top;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> </div>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή. Μετρητική φωτογραφική μηχανή. Φωτογραφική εικόνα. Ψηφιακή εικόνα. Στερεοσκοπία. Υπολογιστική όραση (computer vision). Φωτογραμμετρικές λήψεις, εξοπλισμός, οργάνωση. Προσανατολισμοί: εσωτερικός, εξωτερικός. Φωτογραμμετρικές μέθοδοι και εξοπλισμός. Αεροτριγωνισμός. Φωτογραμμετρία και ψηφιακά μοντέλα εδάφους. Αναγωγή, ορθοφωτογραφία. Φωτογραμμετρία επίγεια, εγγύς, δορυφορική. Γεωπληροφοριακά Συστήματα (GIS): Φωτογραμμετρία και GIS, δεδομένα – δημιουργία βάσης δεδομένων, βασικές λειτουργίες GIS, εξοπλισμός, οργάνωση GIS. Εφαρμογές</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>														
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>														
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>84</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακή Άσκηση	13	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	10	Φροντιστήριο	7	Εξετάσεις	2	Σύνολο Μαθήματος	84
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	52														
Εργαστηριακή Άσκηση	13														
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	10														
Φροντιστήριο	7														
Εξετάσεις	2														
Σύνολο Μαθήματος	84														
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις Γραπτές ή/και προφορικές εξετάσεις</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)</p>														

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Δυο (2) Τεύχη σημειώσεων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ1100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ-ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		5	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΓ0500 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι, ΤΓ0700 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ, ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155129		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει τις ικανότητες: 1. να γνωρίζει και να εφαρμόζει τη φιλοσοφία σχεδιασμού των θεμελιώσεων. 2. να εκτιμά και να επιλέγει τις γεωτεχνικές παραμέτρους σχεδιασμού. 3. να αναλύει τη συμπεριφορά των διαφόρων τύπων επιφανειακών θεμελιώσεων και να επιλέγει το βέλτιστο τύπο θεμελίωσης για το υπό μελέτη έργο. 4. να σχεδιάζει και να αναλύσει το βέλτιστο τύπο θεμελίωσης σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς σχεδιασμού, τις γεωτεχνικές συνθήκες και τους οικονομοτεχνικούς περιορισμούς του έργου. 5. να χρησιμοποιεί σχετικό λογισμικό στην επίλυση των προβλημάτων. 6. να επιβλέπει στο εργοτάξιο την κατασκευή της θεμελίωσης που μελέτησε και σχεδίασε.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικά περιεχόμενα:Ανάλυση και σχεδιασμός επιφανειακών θεμελιώσεων (πέδιλα, πεδילוδοκοί, κοιτοστρώσεις). Ανάλυση και σχεδιασμός τοίχων αντιστήριξης. Κανονισμοί σχεδιασμού (Ευρωκώδικας 7, ΕΑΚ 2000). Υπόγεια έργα με ανοικτή εκσκαφή. Σήραγγες. Χωμάτινες κατασκευές.Ειδικά περιεχόμενα:Εισαγωγή στις θεμελιώσειςΒασικές αρχές σχεδιασμού επιφανειακών θεμελιώσεων με τον EC7Έλεγχος φέρουσας ικανότητας επιφανειακής θεμελίωσης με τον EC7 Έλεγχος σε ολίσθηση και ανατροπήΈλεγχος καθιζήσεων με τον EC7Έλεγχος σε κάμψη με τον EC2Έλεγχος σε διάτμηση και διάτρηση με τον EC2Βασικές αρχές σχεδιασμού έκκεντρων πεδίωνΠαράδειγμα σχεδιασμού έκκεντρου πέδιλουΠεδילוδοκοίΚοιτοστρώσειςΈλεγχος επιφανειακών θεμελιώσεων για σεισμική φόρτιση με τον EC8Δυναμικά ελατήρια θεμελιώσεωνΕισαγωγή στα έργα Αντιστήριξης – Έργα Αντιστήριξης στο ΑΠΘ και στην εσωτερική Περιφερειακή – Κατηγορίες έργων αντιστήριξης -Βασικές αρχές υπολογισμού ωθήσεωνΟριακές καταστάσεις αστοχίας – Παράδειγμα υπολογισμού τοίχου βαρύτητας με τον EC7Αντισεισμικός σχεδιασμός – Βασικές αρχές EC8 – Παράδειγμα υπολογισμού τοίχου οπλισμένου σκυροδέματος με τους EC7 και EC2Παράδειγμα υπολογισμού τοίχου οπλισμένου σκυροδέματος με τους EC7 και EC2 – Κατασκευαστικές λεπτομέρειεςΕισαγωγή στα υπόγεια έργα: Μορφολογία των διαφραγμάτων αντιστήριξηςΥπολογισμός ωθήσεων – Επιλογή των τιμών των παραμέτρων σχεδιασμού (Κατηγορίες εδαφών, ευκαμψία διαφράγματος, μετακινήσεις διαφράγματος, τριβή διαφράγματος εδάφουςΠαράδειγμα υπολογισμού διαφράγματος με μια αντιστήριξη σύμφωνα με τον EC7. Περίπτωση πολλαπλών αντιστηρίξεωνΥπόγεια έργα με στάθμη υπόγειου ορίζοντα πάνω από τον πυθμένα της εκσκαφής. Άντληση μέσα από το σκάμμα. Υποβιβασμός στάθμης υπόγειου ορίζονταΕυστάθεια πυθμένα. Μετακινήσεις εδάφουςΕισαγωγή στην μελέτη των σηράγγων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων /	117

<p>(project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <td colspan="2">εκδηλώσεων</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>140</td></tr> </table>	εκδηλώσεων		Εκπόνηση μελέτης (project)	20	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	140
εκδηλώσεων									
Εκπόνηση μελέτης (project)	20								
Εξετάσεις	3								
Σύνολο Μαθήματος	140								
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Γραπτές εξετάσεις στην ύλη του μαθήματος και προφορική εξέταση με την παράδοση του θέματος. Το θέμα είναι υποχρεωτικό. Οι γραπτές εξετάσεις μετράνε κατά 90% και η προφορική εξέταση του θέματος 10% επί του συνολικού βαθμού. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις γραπτές και στις προφορικές εξετάσεις.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>								

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑΚωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12978923Έκδοση: 1η/2012Συγγραφείς: ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, ΧΑΤΖΗΓΩΓΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, ΠΙΤΙΛΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣISBN: 978-960-549-000-3Τύπος: ΣύγγραμμαΔιαθέτης (Εκδότης): ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΝΙΚ. ΑΪΒΑΖΗΣ</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Συμπληρωματικές διδακτικές σημειώσεις που διατίθενται στο διαδίκτυο με χρήση κωδικού.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ1200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155130		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων		
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει γνώσεις σχετικά με τις εκάστοτε νέες τεχνολογίες αναφορικά με όργανα, μεθόδους και τεχνολογικές εξελίξεις στο χώρο των γεωδαιτικών εφαρμογών σε τεχνικά έργα και λοιπά έργα πολιτικού μηχανικού.		
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία		Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γεωδαιτικές μετρήσεις παραμορφώσεων τεχνικών έργων. Σημάνσεις και επισημάνσεις γεωδαιτικών σημείων κατάλληλες για μετρήσεις ακριβείας. Όργανα και μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στις μετρήσεις κατασκευών. Οριζοντιογραφικά και υψομετρικά δίκτυα κατασκευών και ελέγχου παραμορφώσεων. Βασική θεωρία για την επεξεργασία των μετρήσεων. Ανάλυση και ερμηνεία των γεωδαιτικών δεδομένων για τον εντοπισμό παραμορφώσεων. Παραδείγματα από περιπτώσεις παρακολούθησης παραμορφώσεων τεχνικών έργων (φράγματα, ειδικά κτίρια, καμινάδες, γέφυρες, σήραγγες κλπ.) και κατολισθήσεων εδαφών. Τεχνικές μετρήσεων για εφαρμογές σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα	Σύνολο Μαθήματος	84
	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Παρακολούθηση Παραμορφώσεων Τεχνικών Έργων και Κατολισθήσεων Εδαφών με Γεωδαιτικές Μεθόδους, Α. Μπαντέλλας-Π. Σαββαΐδης, Θεσσαλονίκη 1990.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ1800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΡΑΧΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155133		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:• κατανούν τις βασικές αρχές μηχανικής του συνεχούς και ασυνεχούς μέσου• γνωρίζουν τα κύρια κριτήρια αστοχίας βραχόμαζας• κατανοούν τη χρήση αριθμητικών μεθόδων για την ανάλυση του ασυνεχούς μέσου• γνωρίζουν τεχνικές βελτίωσης των μηχανικών ιδιοτήτων της βραχόμαζας και σταθεροποίησης της• μπορούν να επιλέγουν και να διαστασιολογούν τις επεμβάσεις.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη βραχομηχανική. Βραχώδη υλικά - Δομικές ασυνέχειες - Βραχομάζα. Σημασία της δομικής ασυνεχότητας στη μηχανική συμπεριφορά βραχωδών μαζών. Μηχανική του συνεχούς μέσου. Τάσεις και παραμορφώσεις στο επίπεδο και στο χώρο (τανυστές, μετασχηματισμοί). Νόμος του Hooke. Φυσική εντατική κατάσταση και τεχνικές προσδιορισμού επι τόπου τάσεων. Μηχανική συμπεριφορά ισότροπων και ανισότροπων βραχωδών υλικών. Κριτήρια αστοχίας (Tresca, Von Mises, Coulomb, Griffith). Εργαστηριακές δοκιμές. Ανομογένεια και ανισοτροπία της βραχομάζας. Εισαγωγή στη μηχανική ασυνεχούς μέσου. Τεχνική περιγραφή των ασυνεχειών. Διατμητική αντοχή και δυσκαμψία. Νόμοι διατμητικής συμπεριφοράς ασυνεχειών. Αντοχή και παραμορφωσιμότητα βραχομάζας: επι-τόπου δοκιμές - επίδραση κλίμακας - εμπειρικά μοντέλα - υπολογιστικές μέθοδοι. Υδραυλική συμπεριφορά βραχομάζας - Σύζευξη μηχανικής-υδραυλικής συμπεριφοράς. Επιλογή παραμέτρων βραχομηχανικού σχεδιασμού. Αριθμητική ανάλυση ασυνεχούς μέσου με τη Μέθοδο Διακριτών Στοιχείων. Τεχνικές βελτίωσης των μηχανικών ιδιοτήτων και σταθεροποίησης βραχωδών μαζών: σιμεντενέσεις, αγκυρώσεις, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, αποστραγγίσεις. Διαστασιολόγηση και προδιαγραφές εφαρμογής των επεμβάσεων, έλεγχοι κατασκευαστικής ποιότητας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	28
	Εργαστηριακή Άσκηση	11
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	24
	Φροντιστήριο	6
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Εκπόνηση μελέτης (project)	40
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	112
Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)		

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Συγγραφή εργασίας / εργασιών			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155140		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις αναφορικά με την αυτοματοποιημένη σχεδίαση μέσω Η/Υ και βασικές γνώσεις διαμόρφωσης του ειδικού περιβάλλοντος σχεδίασης.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> </div> </div>	

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Αυτόνομη εργασία, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ειδικά θέματα σχεδίασης και διαμόρφωσης του γραφικού περιβάλλοντος σε προγράμματα CAD. Σύμβολα, συμβολογραμμές και ειδικές διαγραμμίσεις. Εισαγωγή σε θέματα προγραμματισμού σε περιβάλλον CAD. Εισαγωγή στη σχεδίαση σε τρεις διαστάσεις. Στοιχεία γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	35
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	Σύνολο Μαθήματος	84
<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155158		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων που σχετίζονται με εξειδικευμένους τομείς της φυσικής του κτιρίου, τις ιδιότητες των δομικών υλικών και της επιρροής τους στη θερμομονωτική, υγροθερμική και ενεργειακή συμπεριφορά του κτιριακού κελύφους, καθώς και τους ισχύοντες κανονισμούς που αφορούν στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει την ικανότητα να συλλαμβάνει, να μελετά και να υπολογίζει την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου, καθώς και να μελετά, να αξιολογεί και να προτείνει επεμβάσεις που θα οδηγούν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά τις δεξιότητες να συντάσσει μια ενεργειακή μελέτη σύμφωνα με

τους ισχύοντες κανονισμούς και να εκδίδει το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης ενός υφιστάμενου κτιρίου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία.- Ενεργειακή συμπεριφορά κτιρίων. Ενεργειακό ισοζύγιο. Ροές ενέργειας-αλγόριθμος υπολογισμού. Υπολογιστική μεθοδολογία. Εκτίμηση ενεργειακής απόδοσης κτιρίων με χρήση λογισμικού. Ενεργειακή επιθεώρηση.- Θερμομόνωση. Βασικές έννοιες. Θερμομονωτικά υλικά. Θερμομόνωση δομικών στοιχείων. Θερμογέφυρες.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Εργαστηριακή Άσκηση	
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	28
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	4
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,	Περιγραφή διαδικασίας: Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει γραπτές εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο και προφορική εξέταση κατά την παράδοση του υποχρεωτικού θέματος (μελέτης), το οποίο το εκπονεί κάθε φοιτητής ατομικά. Ο βαθμός του θέματος συμμετέχει κατά 50% στον τελικό βαθμό. Η διαδικασία αξιολόγησης παρουσιάζεται αναλυτικά κατά το	

<p>Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>εναρκτήριο μάθημα.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010. Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010. Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων. EN ISO 13790.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις		5	6.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ0800 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι, ΤΕ1400 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155164		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>			
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να διαστασιολογούν κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος (δοκούς, υποστυλώματα, τοιχώματα) υπό σεισμική φόρτιση με βάση τον Ευρωκώδικα 8.</p>			
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> </td></tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>		

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγη νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παράγωγη νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μόρφωση του φέροντος οργανισμού οικοδομικών έργων. Κτίρια αναπτυσσόμενα καθ' ύψος και κτίρια αναπτυσσόμενα οριζοντίως. Τύποι φερόντων συστημάτων για την ανάληψη κατακόρυφων και οριζόντιων φορτίων. Διαμόρφωση της κάτοψης κτιρίων από σκυρόδεμα (θέσεις τοιχωμάτων, πυκνότητα υποστυλωμάτων κ.τ.λ.). Διαδικασία και μοντέλα υπολογισμού κτιρίων από σκυρόδεμα για κατακόρυφα και οριζόντια φορτία. Αντισεισμικός σχεδιασμός κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 8. Πλαστιμότητα καμπυλοτήτων, στροφών, μετακινήσεων – Πλαστική άρθρωση – Συντελεστής συμπεριφοράς. Φάσματα σχεδιασμού. Κατανομή τέμνουσας. Σεισμικές δράσεις σχεδιασμού. Ικανοτικός σχεδιασμός. Τοιχώματα, δοκοί, υποστυλώματα μέσης και υψηλής πλαστιμότητας (διαστασιολόγηση και όπλιση). Κόμβοι μέσης και υψηλής πλαστιμότητας (διαστασιολόγηση και όπλιση).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	165
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	168
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα</i>	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Βιβλίο [33154704]: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΩΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΝΑΝΤΙ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ, ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - Έκδοση: 1η Έκδοση/2013, ISBN: 978-960-6706-66-0, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): "σοφία" Ανώνυμη Εκδοτική & Εμπορική Εταιρεία
Βιβλίο [10973]: Αντισεισμικές κατασκευές από σκυρόδεμα, Πενέλης Γ. Γ., Κάππος Α. Ι., Έκδοση: 1η έκδ./1990, ISBN: 960-431-130-1, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project)			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155166		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να μελετούν κελύφη με κλασικές μεθόδους και με ανάπτυξη προσομοιωμάτων χρησιμοποιώντας πρόγραμμα ανάλυσης με επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> </div> <div style="width: 48%;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> </div> </div>	

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Περιέχει την ανάλυση σχετικά συνθέτων μορφών επιφανειακών φορέων με ποικιλία φορτίσεων και συνοριακών συνθηκών και με πεδίο εφαρμογής τη δισδιάστατη ελαστικότητα, τη θεωρία πλάκων και τη θεωρία κελυφών. Αναλύονται προβλήματα που εμφανίζονται σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, στη γεφυροποιία και σε οικοδομικά έργα. Τέλος, παρουσιάζονται στοιχεία της μη γραμμικής, καθώς και της δυναμικής συμπεριφοράς των επιφανειακών φορέων. Εξετάζονται εφαρμογές με τη βοήθεια του Η/Υ. Σε περισσότερες λεπτομέρειες: * Ανάλυση σχετικά συνθέτων μορφών επιφανειακών φορέων με ποικιλία φορτίσεων και συνοριακών συνθηκών. Θεωρία πτυχωτών φορέων και θεωρία κελυφών με κλασικές και προσεγγιστικές μεθόδους. Η Τεχνική Θεωρία Κάμψης και η Θεωρία Μembrάνης. * Ανάλυση προβλημάτων που αφορούν κάλυψη μεγάλων χώρων με τρισδιάστατες αρχιτεκτονικές μορφές ή που εμφανίζονται σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις (π.χ. αγωγοί, δεξαμενές κτλ.) * Προβλήματα μονόπλευρης επαφής-τριβής. Μέθοδος συνοριακών στοιχείων. Αλληλεπίδραση εδάφους-κατασκευής. Υπολογισμός και συμπεριφορά κτιριακών εγκαταστάσεων, δεξαμενών και αγωγών υπό σεισμικά φορτία. * Στοιχεία της δυναμικής συμπεριφοράς των επιφανειακών φορέων. * Εφαρμογές σε Η/Υ.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Περιγραφή:								
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>78</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>84</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	78	Εκπόνηση μελέτης (project)	6	Σύνολο Μαθήματος	84
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις	78								
Εκπόνηση μελέτης (project)	6								
Σύνολο Μαθήματος	84								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)								

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Δεν υπάρχει από τον Εύδοξο.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

[1] Billington D. (1965 & 1982). Thin Shell Concrete Structures. McGraw-Hill Book Company, 1st edition 1965, 2nd edition 1982, USA.[2] Pfluger A. (1961). Elementary Staties of Shells, 2nd ed. (English translation by Ervin Galantay), F.W. Dodge Company, New York, USA.[3] Timoshenko S.P. & Woinowsky-Krieger S. (1959). Theory of Plates and Shells. 2nd ed., McGraw-Hill Book Company, New York, USA.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΜΜΙΚΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΓΕΦΥΡΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι, ΤΕ1100 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι, ΤΕ1400 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ, ΤΕ1500 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΙΙ, ΤΣ3400 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155167		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Γνώσεις: Εξειδικευμένες γνώσεις επάνω στις σύμμικτες κτιριακές κατασκευές από χάλυβα και σκυρόδεμα. Ικανότητες: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα να συλλάβουν, να εκπονήσουν τη μελέτη και να επιβλέψουν την κατασκευή σύμμικτων κτιριακών κατασκευών και γεφυρών απλής μορφής από χάλυβα και σκυρόδεμα. Δεξιότητες: Ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνογνωσίας σχετικών με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τη διαδικασία σύλληψης, μελέτης και κατασκευής σύμμικτων κτιριακών κατασκευών από χάλυβα και σκυρόδεμα.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύμμικτες κτίρια και γέφυρες από χάλυβα και σκυρόδεμα. Υλικά. Ειδικά προβλήματα-ερπυσμός, συστολή κατά την πήξη του σκυροδέματος, συμπεριφορά σε υψηλές θερμοκρασίες. Ελαστοπλαστική ανάλυση και σχεδιασμός σύμμικτων κατασκευών. Σύνδεσμοι διάτμησης. Κανονισμοί. Μέθοδοι ανάλυσης και σχεδιασμού σύμμικτων φορέων. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Σεμινάρια Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις	78 3 3
	Σύνολο Μαθήματος	84
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,	
Περιγραφή διαδικασίας: Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει γραπτές εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο και προφορική εξέταση κατά την παράδοση του υποχρεωτικού θέματος (μελέτης) το οποίο εκπονεί κάθε φοιτητής ατομικά. Ο βαθμός του θέματος συμμετέχει κατά 30% στον τελικό βαθμό. Η διαδικασία αξιολόγησης παρουσιάζεται στους φοιτητές με λεπτομέρειες κατά τη διάρκεια του εναρκτήριου μαθήματος. Μέθοδοι Αξιολόγησης:		

<p>Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΕΝΤΕΤΑΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155168		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:- διεξάγουν προέλεγχο προεντεταμένων φορέων,- υπολογίζουν τις απώλειες προέντασης,- να προσδιορίζουν τα εντασιακά μεγέθη ισοστατικών και υπερστατικών προεντεταμένων φορέων,- να διεξάγουν ελέγχους Οριακών Καταστάσεων Λειτουργικότητας και Αστοχίας.</p>	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συνδυασμός εντατικών καταστάσεωνΤεχνολογία προεντεταμένου σκυροδέματοςΠροέλεγχος - Διάγραμμα MagnelΥπερστατικοί φορείς - Μέθοδος αντιφορτίωνΣτιγμιαίες απώλειεςΧρόνιες απώλειεςΟριακές καταστάσεις αστοχίας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155169		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής μπορεί: Να υπολογίζει το μητρώο δυσκαμψίας ασύμμετρου μονώροφου κτιρίου Να υπολογίζει τις ιδιοπεριόδους και ιδιομορφές ασύμμετρου μονώροφου κτιρίου Να υπολογίζει τις ακτίνες δυστροπίας ασύμμετρου μονώροφου κτιρίου Να υπολογίζει τις ιδιοπεριόδους και ιδιομορφές ασύμμετρου πολυώροφου κτιρίου Να εφαρμόζει την δυναμική φασματική μέθοδο σε πολυώροφα ασύμμετρα κτίρια Να εφαρμόζει την απλοποιημένη φασματική μέθοδο Να εφαρμόζει την Στατική μη γραμμική μέθοδο αντισεισμικού υπολογισμού</p>
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στατική και δυναμική ανάλυση ασύμμετρων μονώροφων κτιρίων: Ελαστικό κέντρο και κέντρα ιδιοταλάντωσης, στρεπτομεταφορική ταλάντωση και στρεπτική ευαισθησία, σεισμική απόκριση και σεισμικά φορτία, ισοδύναμες στατικές εκκεντρότητες σεισμικών φορτίων και διατάξεις κανονισμών. Στατική και δυναμική ανάλυση ασύμμετρων πολυώροφων κτιρίων: Πλασματικός ελαστικός άξονας και ιδιοταλάντωση, σεισμική απόκριση και σεισμικά φορτία, χωρική επαλληλία και ταυτόχρονες τιμές μεγεθών απόκρισης. Βασικά στοιχεία ανελαστικής ανάλυσης κατασκευών. Πλαστιμότητα καμπυλοτήτων και πλαστιμότητα μετατοπίσεων. Εισαγωγή στην υπερωθητική ανάλυση (push over analysis). Βασικά στοιχεία από την ταλάντωση συστημάτων με συνεχή κατανομή μάζας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση</p> <p>Εξετάσεις</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>98</p> <p>12</p> <p>2</p> <p>112</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

elearning

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155170		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:1)γνωρίζουν τη βασική θεωρία που απαιτείται για την περιγραφή, διατύπωση και επίλυση του προβλήματος απόκρισης ποικίλων κατασκευών (επιφανειακών και χωρικών) σε στατικά φορτία, με τη βοήθεια της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων2)μπορούν να διεξαγάγουν αναλυτική προσομοίωση επιφανειακών και χωρικών κατασκευών σύνθετης μορφής.3)επιλύουν προβλήματα στατικής ανάλυσης επιφανειακών και χωρικών κατασκευών σύνθετης μορφής με την βοήθεια εξειδικευμένου λογισμικού
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i>

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Γενική διατύπωση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων με τη μορφή της άμεσης μεθόδου δυσκαμψίας (μετακινήσεων). Συναρτήσεις σχήματος, μητρώο παραμόρφωσης, μητρώο δυσκαμψίας, διάνυσμα φόρτισης. Γραμμικά πεπερασμένα στοιχεία: στοιχείο δικτυώματος, στοιχείο δοκού επιπέδου και χωρικού πλαισίου. Πεπερασμένα στοιχεία επίπεδης έντασης και επίπεδης παραμόρφωσης 3 κόμβων (τριγωνικά) και 4 κόμβων (ορθογωνικά). Ισοπαραμετρικά πεπερασμένα στοιχεία. Συναρτήσεις σχήματος, μετασχηματισμοί συστημάτων συντεταγμένων, αριθμητική ολοκλήρωση. Τετρακομβικά ορθογωνικά πεπερασμένα στοιχεία πλάκας σε κάμψη. Βελτιωμένες προσεγγίσεις αναλυτικής προσομοίωσης με χρήση μη συμμορφωμένων επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Προσομοίωση υψίκορμων δοκών, τοιχωμάτων απλής ή σύνθετης μορφής και συστημάτων συνεργαζόμενων πλαισίων-τοιχωμάτων με χρήση επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Προσομοίωση της ελαστικής καμπτικής και διαφραγματικής λειτουργίας των πλακών των κτιριακών φορέων με μοντέλα επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Προσομοίωση των πυρήνων τοιχωμάτων με μοντέλα επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Εφαρμογές του πακέτου λογισμικού SAP2000 στην προσομοίωση και στατική ανάλυση χωρικών φορέων χρησιμοποιώντας πεπερασμένα στοιχεία χωρικού πλαισίου, επίπεδης έντασης, πλάκας σε κάμψη και κελύφους. Επίσης στο πλαίσιο του μαθήματος οι φοιτητές εκπονούν εργασίες ("θέμα") των οποίων η παράδοση είναι υποχρεωτική.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	42
	Εργαστηριακή Άσκηση	9
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	84

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i></p> <p>Γραπτές εξετάσεις στην διδασκόμενη ύλη Προφορικές εξετάσεις στις εκπονηθείσες υποχρεωτικές εργασίες</p> <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i></p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
---	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <p>Βιβλίο [9629]: Ανάλυση Φορέων με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, Παπαδρακάκης Μανόλης Βιβλίο [1073]: ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ</p> <p><i>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</i></p> <p>1) Αριθμητικές Μέθοδοι Ανάλυσης των Κατασκευών, Ε.Ν. Μητσοπούλου - Ι.Ν. Δουδούμης, Έκδοση ΑΠΘ, Θεσ/νίκη 2002) Σημειώσεις του μαθήματος σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (καλύπτουν όλη την ύλη που διδάσκεται)</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155173		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα έχει υποχρεωτική λήψη ατομικού θέματος που καθορίζει τη βαθμολογία του/της φοιτητή/ τριας. Δύο είναι οι άξονες και οι στόχοι του μαθήματος: η γνωριμία των φοιτητών με ειδικά παραδοσιακά και σύγχρονα δομικά υλικά μέσω προσωπικής τους έρευνας (βιβλιογραφικής και επαφής με εταιρείες) ώστε να γνωρίσουν υλικά, να προτείνουν τρόπους εφαρμογής και επίλυσης τεχνικών προβλημάτων και δεύτερον να παρουσιάσουν την έρευνά τους μπροστά σε κοινό (τους συμφοιτητές τους) και να προκληθεί συζήτηση με σκοπό την αφομοίωση της πληροφορίας με διαδραστικό τρόπο. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να ερευνούν στην αγορά για υλικά με βάση τις απαιτήσεις και τα κριτήρια τους, θα μπορούν να ιεραρχούν τις ιδιότητες των υλικών και να αξιολογούν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, θα έχουν μάθει μια μεθοδολογία έρευνας και θα αποκτήσουν αυτοπεποίθηση με την παρουσίαση της έρευνάς τους. Επίσης θα μπορούν να συνδέουν τη θεωρία με την πράξη μιας και κομμάτι της αγοράς αφορά στην εύρεση κατάλληλων υλικών.</p>

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

εισηγήσεις σε καινοτόμα θέματα όπως νανοτεχνολογία στα δομικά υλικά, αειφορία στις κατασκευές, αυτο-ιάσιμα δομικά υλικά και πρόταση θεμάτων για λήψη ατομικής εργασίας σε θέματα ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ(ΧΡΩΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ,ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ,ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ,φυσικός vs τεχνητός ΛΙΘΟΣ,ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ,ΤΟ ΞΥΛΟ ΣΕ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΟΥ,ΞΥΛΙΝΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ,COB: ΦΥΣΙΚΗ ΔΟΜΗΣΗ,ΠΗΛΟΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ,ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΗΛΟΥ,ΟΠΤΟΠΛΙΝΟΙ- ΩΜΟΠΛΙΝΘΟΙ) και σε ,ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΥΛΙΚΑ (ΥΓΡΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ,ΕΙΔΗ ΧΑΛΥΒΑ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΛΥΒΑ,ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ,ΟΔΟΠΟΙΙΑ & ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ,ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΓΥΑΛΙ,ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑΣ,ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ,ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΛΙΘΟΥ,ΕΛΑΦΡΟΒΑΡΗ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ,ΧΡΗΣΗ ΞΥΛΟΥ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ,ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ,ΤΟ ΓΥΑΛΙ ΩΣ ΔΟΜΙΚΟ ΥΛΙΚΟ,ΤΟ ΓΥΑΛΙ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ,ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (RADIATION SHIELDING) ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ),ΦΩΤΙΑ ΚΑΙ ΞΥΛΟ-ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ,ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΠΑΝΕΛ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ,ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ,ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΠΡΟΣΜΙΚΤΑ ΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ,ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ (FRP)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Σεμινάρια Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών	28 14 14 28
	Σύνολο Μαθήματος	84

με τις αρχές του ECTS	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Παρουσίαση θέματος στην αίθουσα (προφορική παρουσίαση)</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>"Δομικά υλικά" , Τριανταφύλλου Α., ISBN 960-921777-1-0, Πάτρα 2008, 8η έκδοση "Δομικά Υλικά" , Wenderhorst, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.1981, Αθήνα</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Civil Engineering Materials, edited by Neil Jackson and Ravindra K. Dhir, fifth edition</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ3500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155178		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται ότι θα:- Κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν τη φωτιά (ανάπτυξη και εξάπλωση φωτιάς).- Έχουν συλλάβει την πολυπλοκότητα του προβλήματος της φωτιάς σε έγκλειστους χώρους.- Αποκτήσουν το απαραίτητο επιστημονικό υπόβαθρο για τον ορθολογικό σχεδιασμό κτιρίων έναντι πυρκαγιάς.- Είναι σε θέση να συντάξουν μελέτη πυροπροστατευτικού σχεδιασμού κτιρίων, βάσει του ελληνικού κανονισμού πυροπροστασίας.- Είναι σε θέση να κατανοήσουν και να εμβαθύνουν στο σύγχρονο κανονιστικό πλαίσιο πυροπροστατευτικού σχεδιασμού κτιρίων, βάσει του Ευρωκώδικα (μέρος 1-2).- Έχουν τη δυνατότητα να συνδέσουν τη θεωρία με τη πράξη.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι σύγχρονες απαιτήσεις στον κτιριακό τομέα καθιστούν σημαντική τη λήψη κατάλληλων αποφάσεων και μέτρων αναφορικά με την πυροπροστασία τόσο των νέων, όσο και των υφιστάμενων κτιριακών δομών. Η εμπλοκή του πολιτικού μηχανικού, σε ζητήματα που άπτονται της πυροπροστασίας κρίνεται ως επιτακτική, καθώς υπάρχει άρρηκτη αλληλεπίδραση όλων των σχεδιαστικών αντικειμένων με τη συμπεριφορά του δομήματος με τη φωτιά. Στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος της «Πυροπροστασίας των Κτιριακών Κατασκευών» αναλύονται οι ακόλουθες θεματικές περιοχές: -Μετάδοση θερμότητας. -Το πρόβλημα του καπνού στις πυρκαγιές και η επίδρασή του στην ανθρώπινη συμπεριφορά. -Θερμοφυσικές και μηχανικές ιδιότητες δομικών υλικών σε υψηλές θερμοκρασίες. -Πρότυπες δοκιμές για δομικά υλικά και δομικά στοιχεία. -Στατιστική ανάλυση πυρκαγιών (αίτια-κατάταξη-μέγεθος-αποτελέσματα-ζημιές-κόστος). -Βασικές αρχές συμπεριφοράς φωτιάς. -Φωτιά και συστατικά της: Τρίγωνο φωτιάς και έλεγχος/καταστολή φωτιάς. -Είδη καύσεων (φλόγες διάδοσης, αργή-υποβόσκουσα φωτιά, αυτανάφλεξη, προαναμεμιγμένες φλόγες, ελεγχόμενη καύση). -Περιγραφή φαινομένου και φάσεων/περιόδων ανάπτυξης και εξέλιξης φωτιάς. -Δράση φωτιάς στις κτιριακές κατασκευές. -Φωτιά σε περικλειστούς χώρους. -Κεντρικοί άξονες και αρχές πυροπροστασίας και πυροπροστατευτικού σχεδιασμού κτιρίων. -Μέτρα και μέθοδοι πυροπροστασίας και πυροπροστατευτικού σχεδιασμού κτιρίων. -Εθνικό κανονιστικό πλαίσιο και προδιαγραφές πυροπροστασίας κτιρίων. -Παθητική-δομική πυροπροστασία κτιριακών κατασκευών. -Ενεργητική πυροπροστασία κτιρίων: Μέθοδοι, μέσα, συστήματα ανίχνευσης και κατάσβεσης φωτιάς. -Δράσεις σε φορείς που εκτίθενται σε πυρκαγιά και δομοστατικός σχεδιασμός έναντι πυρκαγιάς σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 1. -Λογισμικά προσομοίωσης πυρκαγιών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας /	39 5 10 10

<p>(project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <td data-bbox="627 152 962 224"> εργασιών Εξετάσεις </td><td data-bbox="962 152 1369 224"> 20 </td></tr> <tr> <td data-bbox="627 224 962 257"> Σύνολο Μαθήματος </td><td data-bbox="962 224 1369 257"> 84 </td></tr> </table>	εργασιών Εξετάσεις	20	Σύνολο Μαθήματος	84
εργασιών Εξετάσεις	20				
Σύνολο Μαθήματος	84				
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει: Α. Γραπτές υποχρεωτικές εξετάσεις κατόπιν της ολοκλήρωσης όλων των διαλέξεων του μαθήματος, δηλαδή κατά τη διάρκεια της ανάλογης εξεταστικής περιόδου του εξαμήνου (ποσοστό συμμετοχής επί της τελικής βαθμολογίας, 70 %). Β. Εκπόνηση, υποβολή και παρουσίαση-υποστήριξη εργασίας-μελέτης επί ακροατηρίου (ομάδες του 1 ή 2 ατόμων) οι οποίες αξιολογούνται-εξετάζονται προφορικώς, μετά το πέρας όλων των διαλέξεων του μαθήματος και πριν την έναρξη της ανάλογης εξεταστικής περιόδου του εξαμήνου (ποσοστό συμμετοχής επί της τελικής βαθμολογίας, 30 %).*</p> <p>Η ανωτέρω διαδικασία αξιολόγησης του μαθήματος παρουσιάζεται αναλυτικά κατά το εναρκτήριο-εισαγωγικό μάθημα.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>				

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Διδακτικές σημειώσεις & παρουσιάσεις από τις παραδόσεις των μαθημάτων (διεξαγωγή διαλέξεων --> θεωρίας & ασκήσεων). - ηλεκτρονικά αρχεία προσβάσιμα από το Διαδίκτυο, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του eLearning (Moodle).</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>[1] James G. Quintiere, "Βασικές Αρχές Συμπεριφοράς της Φωτιάς", Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα (2000). [2] Κυριάκος Κ. Παπαϊωάννου, "Εισαγωγή στην Πυροπροστασία των Κατασκευών", Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη (1986). [3] Προεδρικό Διάταγμα Υπ' Αριθμόν 41 (Φ.Ε.Κ. 80 / Τεύχος Α' / 07-Μαΐου-2018) "Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων", Αθήνα Μάιος 2018. [4] EN 1991-1-2, Eurocode 1: Actions on Structures – Part 1-2 "General Actions – Actions on Structures Exposed to Fire", European Standard: Brussels November 2002.</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ4000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΤΙΡΙΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600162165		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Εισαγωγή. Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα προκατασκευής. Ορισμοί. Είδη προκατασκευασμένων στοιχείων. Τεχνολογία υλικών παραγωγής προχύτων στοιχείων. Μέθοδοι παραγωγής. Αποθήκευση και μεταφορά. Μελέτη έργων από προκατασκευασμένα στοιχεία. Γενικές αρχές. Μονολιθικότητα της κατασκευής. Διαφραγματική λειτουργία πλακών. Το πρόβλημα της αλυσιδωτής κατάρρευσης. Κατασκευαστική διαμόρφωση. Δομικά συστήματα. Ανάλυση και διαστασιολόγηση κτιρίων. Βιομηχανικές μονώροφες αίθουσες. Πολυώροφες κατασκευές με γραμμικά στοιχεία και τοιχώματα. Πολυώροφες κατασκευές με επίπεδους πινάκες. Συνδέσεις. Γενικές αρχές. Συνδέσεις γραμμικών στοιχείων. Συνδέσεις επιπέδων πινάκων. Παραδείγματα υπολογισμού, διαστασιολόγησης και κατασκευαστικών λεπτομερειών.
Γενικές Ικανότητες

<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p>	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα προκατασκευής. Ορισμοί. Είδη προκατασκευασμένων στοιχείων. Τεχνολογία υλικών παραγωγής προχύτων στοιχείων. Μέθοδοι παραγωγής. Αποθήκευση και μεταφορά. Μελέτη έργων από προκατασκευασμένα στοιχεία. Γενικές αρχές. Μονολιθικότητα της κατασκευής. Διαφραγματική λειτουργία πλακών. Το πρόβλημα της αλυσιδωτής κατάρρευσης. Κατασκευαστική διαμόρφωση. Δομικά συστήματα. Ανάλυση και διαστασιολόγηση κτιρίων. Βιομηχανικές μονώροφες αίθουσες. Πολυώροφες κατασκευές με γραμμικά στοιχεία και τοιχώματα. Πολυώροφες κατασκευές με επίπεδους πίνακες. Συνδέσεις. Γενικές αρχές. Συνδέσεις γραμμικών στοιχείων. Συνδέσεις επιπέδων πινάκων. Παραδείγματα υπολογισμού, διαστασιολόγησης και κατασκευαστικών λεπτομερειών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
	ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Άλλο / Άλλα	39 10 2 61
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων	

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	(Διαμορφωτική)
--	----------------

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ4800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Η/Υ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155189		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:- χρησιμοποιούν εφαρμογές και νέες τεχνολογίες για την ανάλυση, το σχεδιασμό και τη διαχείριση των κατασκευών- γνωρίζουν τα σύγχρονα εργαλεία προγραμματισμού- μπορούν να προγραμματίζουν βάσεις δεδομένων, αρχεία autocad και λογιστικά φύλλα - εφαρμόζουν τις τεχνικές για την επίλυση προβλημάτων δομοστατικού μηχανικού
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εφαρμογές πληροφορικής και νέων τεχνολογιών στην ανάλυση, τον σχεδιασμό και τη διαχείριση των κατασκευών. Σύγχρονα εργαλεία οπτικού (visual) προγραμματισμού σε περιβάλλον Windows (Visual Basic 6.0 & 2008). Προγραμματισμός βάσεων δεδομένων, σχεδίων Autocad και λογιστικών φύλλων (VBA). Ειδικά πεπερασμένα στοιχεία και χρήση λογισμικού ευρείας χρήσης (ANSYS). Έμφαση σε εφαρμογές στη στατική και δυναμική των κατασκευών, το οπλισμένο σκυρόδεμα και τις μεταλλικές κατασκευές. Προγραμματισμός προβλημάτων δομοστατικού μηχανικού με τη χρήση της Matlab.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση</p> <p>Εξετάσεις</p> <p>Άλλο / Άλλα</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>39</p> <p>20</p> <p>3</p> <p>22</p> <p>84</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ0600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155194		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με την αντιμετώπιση των κυκλοφοριακών προβλημάτων στις σύγχρονες αστικές περιοχές όχι με την κατασκευή νέας συγκοινωνιακής υποδομής, αλλά με την πιο αποτελεσματική χρησιμοποίηση της υπάρχουσας υποδομής (Διαχείριση συστήματος μεταφορών) και τον περιορισμό της ζήτησης για μετακινήσεις (Διαχείριση ζήτησης μεταφορών). Επιπλέον θα έχουν τη δυνατότητα να υπολογίζουν τη ζήτηση για στάθμευση σε μια αστική περιοχή και να σχεδιάζουν τους χώρους στάθμευσης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέτρα διαχείρισης συστήματος μεταφορών και ζήτησης μετακινήσεων. Πιο συγκεκριμένα: Μέτρα βελτίωσης της ροής των οχημάτων (βελτίωση σηματοδότησης, μονοδρομήσεις, αντιστροφή κατεύθυνσης λωρίδων κυκλοφορίας, κυκλοφοριακές διευθετήσεις ισόπεδων κόμβων). Διαχείριση στάθμευσης (πολιτική τελών στάθμευσης, χώροι στάθμευσης για μετεπιβίβαση κ.τ.λ.). Προνομιακή μεταχείριση οχημάτων υψηλής πλήρωσης (λωρίδες λεωφορείων, συστήματα προτεραιότητας σε ορισμένες κατηγορίες οχημάτων). Μέτρα περιορισμού κυκλοφορίας σε συγκεκριμένες περιοχές, μέτρα μείωσης των μετακινήσεων σε ώρα αιχμής, βελτίωση των μαζικών μεταφορών, προαγωγή μετακινήσεων με ανθρώπινη ενέργεια (ποδήλατα και πεζή). Εφαρμογή νέων τεχνολογιών στις μεταφορές. Χαρακτηριστικά στάθμευσης. Υπολογισμός ζήτησης στάθμευσης. Διάταξη και γεωμετρικά χαρακτηριστικά χώρων στάθμευσης (στάθμευση σε υπαίθριους εκτεταμένους χώρους, πολυώροφα γκαράζ)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	82
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>| Ι.Μ. Φραντζεσκάκης, Μ.Χ. Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Δ.Α. Τσαμπούλας (1997), Διαχείριση Κυκλοφορίας, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Ι.Μ. Φραντζεσκάκης, Μ.Χ. Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Δ.Α. Τσαμπούλας (2002), Στάθμευση, Β' Έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου. Ν. Γαβανάς, Π. Παπαϊωάννου, Ι. Πολίτης, Μ. Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, (2015), Αστικά οδικά δίκτυα και διαχείριση κινητικότητας, ΣΕΑΒ, Ηλεκτρονικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα HEAL-Link.</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ1000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155196		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: 1. γνωρίζουν τις βασικές αρχές του νομοθετικού πλαισίου των Δημοσίων Έργων που αφορά από τη λήψη χρηματοδότησης μέχρι τη λειτουργία του έργου 2. γνωρίζουν το βασικό νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τα ιδιωτικά έργα
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> </div> </div>

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα χρηματοδοτικά προγράμματα της χώρας από πόρους της ΕΕ. Παρουσίαση των βασικών αρχών του κοινοτικού δικαίου με εμβάθυνση στις διατάξεις των συγχρηματοδοτούμενων δημοσίων έργων. Παρουσίαση του θεσμικού πλαισίου περί ανάληψης μελετών και υπηρεσιών. Παρουσίαση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου περί εκτέλεσης δημοσίων έργων. Εισαγωγή στο νομοθετικό πλαίσιο περί εκτέλεσης ιδιωτικών έργων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Εκπόνηση μελέτης (project)	32
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	84
<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική)		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1.Στοιχεία Δικαίου, Τεχνικής Νομοθεσίας & Δημοσίων Έργων, Μαρχαβίλιας Παναγιώτης, Μπουρδάρας Σπυρίδων, 2η Έκδοση, 2018, Εκδ. Τζιόλα (ΕΥΔΟΞΟΣ)2. Εκτέλεση - Επίβλεψη Δημοσίων Έργων, Παπασταμάτης Ζήσης, 1η Έκδοση, 2019, Εκδ. Ζήτη (ΕΥΔΟΞΟΣ)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1.Στοιχεία Δικαίου & Τεχνική Νομοθεσία, Μαρχαβίλιας Παναγιώτης, 2η Έκδοση, 2015, Εκδ. Τζιόλα2. Δίκαιο Δημοσίων Συμβάσεων, Ράικος Δημήτρης, 1η Έκδοση, 2014, Εκδ. Σακκούλα3. Δημόσια Έργα & Μελέτες, Παπαευαγγέλου Θωμάς, 2η Έκδοση, 2012, Εκδ. Σακκούλα

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ1200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155197		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: <ul style="list-style-type: none"> κατανοούν τις βασικές αρχές σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας των σιδηροδρομικών συστημάτων μπορούν να αντιμετωπίσουν τα συνήθη αντικείμενα σιδηροδρομικών μελετών που θα συναντήσουν ως ελεύθεροι επαγγελματίες με τις γνώσεις που απέκτησαν, είτε ανατρέχοντας στην απαραίτητη βιβλιογραφία.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η τεχνική και οι δυνατότητες του σιδηροδρόμου. Η έλξη στο σιδηρόδρομο .Αλληλεπίδραση τροχού-σιδηροτροχιάς. Φορτία ασκούμενα επί της γραμμής .Εσχάρα γραμμής. Έδραση και υποδομή γραμμής. Χάραξη της γραμμής. Μηχανική συμπεριφορά της γραμμής .Τεχνικά έργα γραμμής . Ανακαίνιση, στρώση και συντήρηση σιδηροδρομικής γραμμής (επίσκεψη σε εργοτάξια του ΟΣΕ). Ελκόμενο τροχαίο υλικό. Σιδηροδρομικά συστήματα υψηλών ταχυτήτων . Σχηματισμοί γραμμών . Σιδηροδρομική σηματοδότηση . Στοιχεία εμπορικής σιδηροδρομικής εκμετάλλευσης. Η ευρωπαϊκή πολιτική στον τομέα των σιδηροδρομικών μεταφορών

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Περιγραφή:	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις 81</p> <p>Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων 8</p> <p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών 20</p> <p>Εξετάσεις 3</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>Σύνολο Μαθήματος 112</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Οι εξετάσεις είναι γραπτές και γίνονται με «ανοικτά» βοηθήματα. ΘΕΜΑ Προαιρετικό-Παραλαβή από την ιστοσελίδα του μαθήματος (moodle) Δίδονται 5 ασκήσεις. Το σύνολο της βαθμολογίας των ασκήσεων ($\leq 1,0$) προστίθεται στο βαθμό του γραπτού των εξετάσεων. Κατά την παράδοση των ασκήσεων γίνεται προφορική εξέταση.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Προτείνονται βιβλία από το ελεύθερο εμπόριο. Μια από τις επιλογές είναι το βιβλίο του διδάσκοντα : “Συστήματα σιδηροδρομικών μεταφορών. Υποδομή, Τροχαίο υλικό ,Εκμετάλλευση”, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, σελίδες 872,2012)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Τεύχος ασκήσεων (μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ2100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155202		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:• να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων μεταφοράς και των συστημάτων Logistics και διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας και να εφαρμόζουν τη συστηματική προσέγγιση στις μεταφορές,• να γνωρίζουν την οργάνωση του συστήματος μεταφορών σε εθνικό, διευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο και το ρόλο των συνδυασμένων μεταφορών, της μοναδοποίησης φορτίων, των νέων τεχνολογιών και των εμπορευματικών τερματικών σταθμών,• να κατανοούν τους όρους ανταγωνισμού στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα,• να έχουν τις βασικές δεξιότητες σχεδιασμού, οργάνωσης και διαχείρισης αποθηκών, και• να σχεδιάζουν προσβάσιμες αλυσίδες μετακίνησης για Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ).
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικά, βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων μεταφοράς. Η εφαρμογή της συστηματικής προσέγγισης στις μεταφορές. Έννοια του συστήματος Logistics, βασικά στοιχεία και σχέσεις μεταξύ τους. Οργάνωση του συστήματος μεταφορών σε εθνικό και διευρωπαϊκό επίπεδο. Συνδυασμένες μεταφορές και μοναδοποίηση φορτίων, τρόποι μοναδοποίησης. Οι εμπορευματικές μεταφορές στην Ε.Ε. και ο ρόλος των νέων τεχνολογιών. Όροι ανταγωνισμού στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα. Οργάνωση εμπορευματικών τερματικών σταθμών. Οργάνωση αποθηκών. Μετακίνηση και άτομα με αναπηρίες.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	39
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	31
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτή εξέταση/συγγραφή προαιρετικής εργασίας Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Εισαγωγή στα συστήματα μεταφορών Έκδοση: 1η έκδ./2003 Συγγραφείς: Sussman Joseph, (επιμ) Σχινάς Ορέστης, Παπαδημητρίου Ευστράτιος

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ3200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155206		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: •γνωρίζουν το βασικό σχεδιασμό αεροδρομίων, τη διάταξη αεροδρομίων και χωρητικότητας•μπορούν να προχωρήσουν στο γεωμετρικό σχεδιασμό διαδρόμων/τροχοδρόμων•μπορούν να μελετήσουν τα οδοστρώματα αεροδρομίων•είναι σε θέση να ορίσουν τη σήμανση αεροδρομίων•Βοηθήματα αεροπλοΐας•μπορούν να ενισχύσουν και να συντηρήσουν οδοστρώματα αεροδρομίων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα,:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Αυτόνομη εργασία	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χαρακτηριστικά αεροσκαφών. Σχεδιασμός συστήματος αεροδρομίων. Οργανωτικός σχεδιασμός αεροδρομίου (master plan). Διάταξη και χωρητικότητα αεροδρομίου. Γεωμετρικός σχεδιασμός αεροδρομίων. Σήμανση αεροδρομίων. Διαστασιολόγηση οδοστρωμάτων διαδρόμου, τροχοδρόμου και άλλων περιοχών. Αξιολόγηση και συντήρηση οδοστρωμάτων. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις αεροδρομίων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	81
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτή εξέταση, θεωρία και ασκήσεις Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Από βιβλίο που διατίθεται στον Εύδοξο

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ3400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Άσκηση Πεδίου Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155208		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:- Αντιλαμβάνονται την έννοια της οργάνωσης, προγραμματισμού και διαχείρισης Τεχνικών Επιχειρήσεων- Γνωρίζουν τον αντίκτυπο του στρατηγικού προγραμματισμού και την εταιρικής κουλτούρας στις δομές των εταιρειών και να αναλύουν τις έννοιες αυτές- Αναλύουν τις βασικές χρηματοοικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων και να υπολογίζουν αριθμοδείκτες - Γνωρίζουν τα βασικά σημεία του Νομοθετικού Πλαισίου που διέπει τις επιχειρήσεις - Προσδιορίζουν το επιχειρηματικό ρίσκο μέσω τεχνικών ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης- Κατανοούν έννοιες που αφορούν στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και να αποτιμούν το ανθρώπινο κεφάλαιο σε επιχειρήσεις- Χειρίζονται εργαλεία λήψης απόφασης
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα «Οργάνωση και Διοίκηση Δομικών Επιχειρήσεων» απευθύνεται στους φοιτητές του 9ου Εξαμήνου του Τμήματος των Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ και στοχεύει στην εξοικείωση με τα γνωστικά αντικείμενα : 1. Βασικές έννοιες και Αρχές της Διοικητικής Λειτουργίας, 2. Το περιβάλλον της Επιχείρησης, 3. Στρατηγικός Προγραμματισμός Επιχείρησης, 4. Οργανωτική Δομή Επιχειρήσεων, 5. Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά των Εργοληπτικών Επιχειρήσεων, 6. Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων, 7. Διαχείριση Ποιότητας, 8. Νομοθετικό Πλαίσιο Λειτουργίας Εργοληπτικών Επιχειρήσεων, 9. Διαδικασίες Ανάθεσης Δημοσίων Έργων, 10. Συστήματα Προσφορών - Κοστολόγηση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Άσκηση Πεδίου	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	32
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,	Περιγραφή διαδικασίας: Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται σε παράδοση θέματος και σε τελική γραπτή εξέταση (θεωρία και ασκήσεις) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. «Διοίκηση Επιχειρήσεων», S. Robbins, D. Decenzo, M. Coulter, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2η Έκδοση, Αθήνα 2017. (ΕΥΔΟΞΟΣ) 2. «Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων», Μ. Ξανθάκης, Χ. Αλεξάκης, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ, Αθήνα 2007. (ΕΥΔΟΞΟΣ)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1.«Οργάνωση και Διοίκηση», Κ. Τζωρτζάκης, Α.Μ. Τζωρτζάκη, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Rossili, 2007. 2.«Διοίκηση Επιχειρήσεων», S. Robbins, D. Decenzo, M. Coulter, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα 2013. 3.Κώδικας Δημοσίων Έργων, Ν. 3669/2008. 4.«Διαχείριση Έργου. Αρχές και Τεχνικές», Rory Burke, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα 2014. 5.«Δομικές Μηχανές και Κατασκευαστικές Μέθοδοι», Μ. Μαρινέλλη, Σ. Λαμπρόπουλος, Κ. Πετρουτσάτου, Αθήνα 2014. 6.«Στρατηγική των Επιχειρήσεων: Ελληνική και Διεθνής εμπειρία», Τόμος Α': ΘΕΩΡΙΑ, Βασίλης Μ. Παπαδάκης, Αθήνα 2007. 7.«Στρατηγική των Επιχειρήσεων», Μ. Μιχαλόπουλος, Ε. Γρηγορούδης, Κ. Ζοπουνίδης, Αθήνα 2007. 8.«Οικονομική των Επιχειρήσεων. Θεωρία, Εφαρμογές και Ασκήσεις», Γ.Μ. Κορρές, Π.Γ. Λιαργκόβας, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ, Αθήνα 2009. 9.«Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων», Μ. Ξανθάκης, Χ. Αλεξάκης, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ, Αθήνα 2007.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ1100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΡΟΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155219		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: -έχουν αποκτήσει προχωρημένες γνώσεις σε θέματα υπόγειων ροών, με έμφαση στις μη μόνιμες ροές, στους υδροφορείς με διαρροή και στη γενίκευση της μεθόδου των εικόνων.- μπορούν να εντοπίζουν τα υδραυλικά χαρακτηριστικά υδροφορέων με μετρήσεις πεδίου
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i> <div style="display: inline-block; width: 45%; vertical-align: top;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> </div>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο ρόλος των υπόγειων νερών στη διαχείριση των υδατικών πόρων. Ταξινόμηση των υπόγειων υδροφορέων. Υδραυλικές παράμετροι, ανομογένεια και ανισοτροπία. Το μαθηματικό πρόβλημα των υπόγειων ροών. Αναλυτικές λύσεις μόνιμων και μη μόνιμων ροών σε υδροφορείς με ελεύθερη επιφάνεια, υπό πίεση και με διαρροή. Υδραυλική των πηγαδιών. Η μέθοδος των εικόνων. Αριθμητική προσομοίωση υπόγειων ροών. Δοκιμαστικές αντλήσεις υπόγειων υδροφορέων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλίων και άρθρων (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</p> <p>Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων</p> <p>Εξετάσεις</p>	<p>39</p> <p>38</p> <p>4</p> <p>3</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>84</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Τελική γραπτή εξέταση. 5 γραπτά προαιρετικά τεστ στο τέλος ισάριθμων μαθημάτων. Ο βαθμός κάθε τεστ μετρά 10% του τελικού βαθμού, εφόσον είναι μεγαλύτερος από τον βαθμό της τελικής εξέτασης.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Λατινόπουλος, Π., 2008. Υδραυλική των Υπόγειων Ροών (κωδ. 6861), Εκδόσεις ΧΑΡΙΣ ΕΠΕ, 240ρ., ISBN:978-960-98154-5-1. 2. Τολίκας, Δ., 2005. Υπόγεια Υδραυλική. Εκδόσεις Επίκεντρο, 240ρ. ISBN: 960-88731-7-7.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

3. Bear, J., 1979. Hydraulics of groundwater, McGraw-Hill International Book Co., London; New York. 4. Η μέθοδος των εικόνων και η προσεγγιστική εφαρμογή της σε προβλήματα υπόγειων ροών. Κ.Α.Κ Κατσιφαράκης και Κ. Τσελεπίδου. 5. ΟΙ ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ (περιληπτική αναφορά) Κ. Α. Κατσιφαράκης Τομέας Υδραυλικής και Τεχνικής Περιβάλλοντος Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ. 6. Ι. Κοντός, Χ. Αρχοντάκη, Κ.Α. Κατσιφαράκης «Μελέτη ρηγματωμένου παράκτιου υδροφορέα με χρήση οριακών στοιχείων και γενετικών αλγορίθμων», Πρακτ. 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου ΕΕΔΥΠ, σελ. 55-62, Χανιά, 2007. 7. Κοντός, Γ., Παράσχου, Σ. «Βέλτιστη Ανάκτηση/Επανάχρηση Αζώτου σε Υδροφορείς με Νιτρορύπανση, με Χρήση γενετικών Αλγόριθμων», 14ο Συνέδριο ΕΥΕ, Ελληνική Υδροτεχνική Ένωση, 16-17 Μαΐου, Βόλος, σελ. 868-881, 2019. 8. Στ. Καμπουράκης, Ελ. Κεχαγιάς, Δ. Βαντισιούρης, Κ.Α. Κατσιφαράκης «Υδροδυναμικός έλεγχος πηγών ρύπανσης υπόγειων νερών», Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ε.Υ.Ε., σελ. 385-392, Αθήνα, 2000. 9. Κ.Α. Κατσιφαράκης, Κ. Τσελεπίδου, Β Τριανταφύλλου «Χρήση απλοποιημένων μοντέλων προσομοίωσης στη βελτιστοποίηση διαχείρισης υπόγειων υδατικών πόρων», Πρακτ. 5ου Εθνικού Συνεδρίου της ΕΕΔΥΠ, σελ. 45-51, Ξάνθη, 2005. 10. Κ. Α. Κατσιφαράκης «Ελαχιστοποίηση κόστους άντλησης σε υδροφορέα με 2 ζώνες διαφορετικής μεταφορικότητας», Υδροτεχνικά, Τεύχος 16, σελ. 83-90, 2006. 11. Ε. Κεχαγιάς και Κ. Α. Κατσιφαράκης «Διαχείριση υδατικών πόρων σε μικρά νησιά: Η περίπτωση της Νισύρου», Πρακτ. 1ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας, σελ. 170-175, 2002. 12. Kontos, Y.N., Katsifarakis, K.L., "Optimization of Management of Polluted Fractured Aquifers Using Genetic Algorithms", European Water (40): 31-42, 2012. 13. Kontos, Y.N., Katsifarakis, K.L., 2017. Optimal Management of a Theoretical Coastal Aquifer with Combined Pollution and Salinization Problems, Using Genetic Algorithms. Energy, Elsevier, 136:32-44. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.10.035>. 14. Kontos, Y.N., Katsifarakis, K.L. "Genetic Algorithms in Polluted Aquifers' Management", Transactions on Information Science and Applications, World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS), 14:190-200 (Art. #21), 2017. ISSN / E-ISSN: 1790-0832 / 2224-3402. 15. Katsifarakis, K.L., Kontos, Y.N. "Genetic algorithms: A mature bio-inspired optimization technique for difficult problems", in: Nature Inspired Methods for Metaheuristic Optimization (Eds: F. Bennis, R.K. Bhattacharjya), Modeling and Optimization in Science and Technologies Vol. 16 (series Eds: S. Patnaik et al.), Springer, 16:3-25, 2020.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ1600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις Φροντιστήριο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155221		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές των αριθμητικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την επίλυση προβλημάτων υδραυλικής και υδραυλικών έργων. (2) Εξοικειωθούν με την επίλυση των προβλημάτων με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στοιχεία αριθμητικής ανάλυσης (αριθμητική παρεμβολή, αριθμητική ολοκλήρωση, επίλυση συστημάτων εξισώσεων, σειρές Fourier, πεπερασμένες διαφορές). Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων (εισαγωγή, παραβολικές εξισώσεις, υπερβολικές εξισώσεις - μέθοδος χαρακτηριστικών, ελλειπτικές εξισώσεις). Εφαρμογή σε ροές σε κλειστούς αγωγούς (μόνιμη ροή σε δίκτυα υπό πίεση - μέθοδος Cross, μη μόνιμη ροή - υδραυλικό πλήγμα). Εφαρμογές σε ροές ανοιχτών αγωγών (μόνιμη ανομοιόμορφη ροή, μαθηματικό ομοίωμα μη μόνιμης ροής, μετάδοση πλημμυρικού κύματος). Εφαρμογές σε ροές σε πορώδη μέσα. Εφαρμογές σε προβλήματα διάχυσης-διασποράς (μαθηματικό ομοίωμα διάχυσης-διασποράς, αριθμητική επίλυση). Εισαγωγή στη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων. Εφαρμογές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>60</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>84</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	60	Φροντιστήριο	12	Εκπόνηση μελέτης (project)	10	Εξετάσεις	2	Σύνολο Μαθήματος	84
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	60												
Φροντιστήριο	12												
Εκπόνηση μελέτης (project)	10												
Εξετάσεις	2												
Σύνολο Μαθήματος	84												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική)												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ - Χ. ΚΟΥΤΙΤΑ

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ2000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155223		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Εξοικειωθούν με τη χάραξη χερσαίας και υδάτινης περιοχής λιμένων βάσει κανονισμών και αναλυτικών μοντέλων. (2) Κατανοήσουν τις αρχές σχεδιασμού εξωτερικών (π.χ. κυματοθραύστες) και εσωτερικών (π.χ. κρηπιδότοιχοι) λιμενικών έργων βάσει κανονισμών. (3) Διαστασιολογούν εξωτερικά (π.χ. κυματοθραύστες) και εσωτερικά (π.χ. κρηπιδότοιχοι) λιμενικά έργα βάσει κανονισμών και αναλυτικών εξισώσεων. (4) Κατανοήσουν μεθόδους κατασκευής των συνιστωσών λιμενικών έργων βάσει βέλτιστων πρακτικών.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κατηγορίες και σύσταση λιμένων. Διαχρονική εξέλιξη λιμένων και σύγχρονες τάσεις εξειδικεύσεως. Κριτήρια δημιουργίας λιμένων. Στάδια σχεδιασμού - μελέτης. Υδραυλική λιμένων. Στοιχεία λιμενικής ναυσιπλοΐας. Εξωτερικά λιμενικά έργα: Τύποι και αρχές σχεδιασμού, έργα με κεκλιμένα πρανή (περιγραφή, διαστασιολόγηση, ογκόλιθοι θωράκισης, υλικά και μέθοδοι κατασκευής), έργα με κατακόρυφα μέτωπα (περιγραφή, κατασκευαστικά στοιχεία και υπολογισμός φορτίσεων). Εσωτερικά λιμενικά έργα: Τύποι, αρχές διαστασιολόγησης, μέθοδοι και υλικά κατασκευής, κρηπιδότοιχοι βαρύτητας, λεπτότοιχοι κρηπιδότοιχοι, ανοιχτές κατασκευές σε πασσάλους και βάθρα. Χερσαίες εγκαταστάσεις. Μηχανολογικός εξοπλισμός. Τεχνική βυθοκορήσεων. Βελτιστοποίηση στο σχεδιασμό και τη λειτουργία έργων εξυπηρέτησης (αρχές και εφαρμογή τεχνικής προσομοίωσης).
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	78
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	32
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	112

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i></p> <p>Γραπτή εξέταση: 60% του τελικού βαθμού, Επίλυση προβλημάτων/Γραπτές εργασίες: 35% του τελικού βαθμού και Παρακολούθηση: 5% του τελικού βαθμού. Επιδότηση (μέγιστο 0.5 μονάδες) βάσει γενικής εικόνας και συμμετοχής στις παραδόσεις του μαθήματος.</p> <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i></p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ2500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΩΝ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εργαστηριακή Άσκηση Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155226		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα (1) σχεδιάζουν τεχνητούς αγωγούς διαφόρων διατομών και οχετούς (2) αναλύουν φυσικά υδατορρέυματα και προσδιορίζουν την παροχή νερού και την στερεομεταφορά (3) προσδιορίζουν την παροχετευτική ικανότητα υδατορρευμάτων (4) προσδιορίζουν την επίδραση και τις επιπτώσεις των γεφυρών και λοιπών έργων στη ροή σε υδατορεύματα και ποταμούς (5) σχεδιάζουν έργα διευθέτησης υδατορευμάτων και αντιπλημμυρικής προστασίας (6) εφαρμόζουν υπολογιστικούς κώδικες για τους υπολογισμούς ροής σε υδατορρέυματα και ποταμούς
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υπολογισμός ομοιόμορφης ροής. Αγωγοί με σύνθετη τραχύτητα. Ομοιόμορφη ροή σε αγωγούς σύνθετης διατομής. Υδραυλική των γεφυρών και οχετών. Υπολογισμός ανομοιόμορφης ροής σε υδατορεύματα και ποταμούς. Προσδιορισμός της στερεομεταφοράς σε φυσικά υδατορεύματα. Φορτίο Πυθμένα. Αιωρούμενο Φορτίο. Διευθετήσεις ποταμών και χειμάρρων. Διαβρώσεις στα βάθρα γεφυρών. Ο κώδικας HEC-RAS (River Analysis System). Παρουσίαση και εφαρμογές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	55
	Σεμινάρια	3
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Εργαστηριακή Άσκηση	15
	Εκπόνηση μελέτης (project)	10
	Εξετάσεις	1
	Σύνολο Μαθήματος	84
Περιγραφή διαδικασίας: Α) Ατομική εργασία (Τεχνική Μελέτη με την βοήθεια ειδικού ελεύθερου λογισμικού) Β) Σύντομη εξέταση στην Νησίδα ΗΥ (Πολύ σύντομη Τεχνική Μελέτη με την βοήθεια ειδικού ελεύθερου λογισμικού) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)		

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Διευθετήσεις Υδατορρευμάτων, Β.ΔερμίσσηςΜηχανική των Ποταμών, Χ.Τσόγκας

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

HEC-RAS User ManualHEC-RAS Hydraulic Reference Manual

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΚΜΕΤΑΛ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓ. ΥΔΑΤ. ΠΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155233		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Ο εκπαιδευόμενος αναμένεται μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος να μπορεί να κατανοεί τους μηχανισμούς μεταφοράς ρύπων σε υπόγειους υδροφορείς και να μπορεί να αναπτύξει έργα προστασίας και απορρύπανσής τους.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i> </div> </div>	

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χαρακτηριστικά των υδροφορέων. Μέθοδοι και τεχνικές υδρογεωλογικής διερεύνησης. Ανάκτηση υπόγειου νερού με πηγάδια και οριζόντια φρεάτια. Δείδωση αλμυρού νερού σε παράκτιους υδροφορείς. Τεχνητός εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων. Προβλήματα εκμετάλλευσης υπόγειων νερών: Χρήση υπόγειων νερών, συνδυασμένη χρήση επιφανειακών και υπόγειων νερών. Μοντέλα διαχείρισης υπόγειων υδροφορέων. Το πρόβλημα της ρύπανσης των υπόγειων νερών: Πηγές και τύποι ρύπανσης, μεταφορά των ρύπων στους υδροφορείς, μοντέλα προσομοίωσης. Τεχνικές προστασίας και εξυγίανσης υδροφορέων. Ανάλυση επικινδυνότητας σε προβλήματα ποιότητας υπόγειων νερών. Ζώνες προστασίας υδρογεωτρήσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις	39 20 23 2
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Ο τελικός βαθμός προκύπτει από το άθροισμα του βαθμού στη γραπτή εξέταση με ανοιχτές σημειώσεις (3 μονάδες) και του βαθμού στην ατομική υποχρεωτική εργασία (7 μονάδες), ενώ bonus θα προσφέρουν οι καλές αποδόσεις στα προαιρετικά τεστ μετά από αρκετές διαλέξεις, καθώς και μία επιτυχημένη προσπάθεια στα προαιρετικά online κουίζ. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σ1- Λατινόπουλος, Π., 2008. Υδραυλική των Υπόγειων Ροών (κωδ. 6861), Εκδόσεις ΧΑΡΙΣ ΕΠΕ, 240 σελ. ISBN:978-960-98154-5-1.Σ2- Αντωνόπουλος, Β.Ζ., 2001. Ποιότητα και Ρύπανση Υπόγειων Νερών (κωδ. 11341), Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 344 σελ., ISBN:960-431-683-4.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Επιπλέον συνιστώμενη βιβλιογραφία και υλικό προς μελέτη (Additional suggested bibliography and study material)Ελληνική βιβλιογραφία (Greek bibliography)Ε1- *Λατινόπουλος, Π., Θεοδοσίου, Ν., 2007. Εκμετάλλευση και Προστασία των Υπόγειων Υδατικών Πόρων, Διδακτικές Σημειώσεις για τους φοιτητές του 10ου εξαμήνου, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 77 σελ.Ε2- *Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2000. Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση Πλαισίου Κοινοτικής Δράσης στον Τομέα της Πολιτικής των Υδάτων. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, ελληνική έκδοση, L327, σελ. 1-72.Ε3α- *Βουλή των Ελλήνων, 2003. Απόσπασμα από τα Επίσημα Πρακτικά της ΚΓ', 12 Νοεμβρίου 2003, Συνεδρίασης της Ολομέλειας της Βουλής, στην οποία ψηφίστηκε το παρακάτω σχέδιο νόμου: Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000, 9 σελ.Ε3β- *Ελληνική Δημοκρατία, 2003. Νόμος υπ' αριθμ. 3199/09-12-2003. Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Εθνικό Τυπογραφείο, Αθήνα, Τεύχος Πρώτο, Αρ. Φύλλου 280, σελ. 4821-4828.Ε4- *Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2006. Οδηγία 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 12ης Δεκεμβρίου 2006 Σχετικά με την Προστασία των Υπόγειων Υδάτων από τη Ρύπανση και την Υποβάθμιση. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ελληνική έκδοση, L372, σελ. 19-31.Ε5- *Ειδική Γραμματεία Υδάτων, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Σύμπραξη Εξάρχου Νικολόπουλος Μπενσασσών Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ - Γεωσύνολο Σύμβουλοι Μηχανικοί & Γεωλόγοι ΕΠΕ - Λίζα Μπενσασσών - Ηλίας Κουρκούλης - Ενviropplan Μελετητική Σύμβουλοι Αναπτυξιακών και Τεχνικών Έργων ΑΕ - Δίκτυο-Ανώνυμη Εταιρεία Τεχνικών μελετών ΑΕ - Βαβίζος-Ζαννάκη Μελέτες Έρευνες ΑΕ - Φωτεινή Μπαλτογιάννη, 2014. Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (GR10), 292 σελ.Ε6- *Καλιαμπάκος, Δ., Δαμίγος, Δ., 2008. Οικονομικά του περιβάλλοντος και των υδατικών πόρων, Μέθοδοι αποτίμησης, Εφαρμογές. Σημειώσεις του μαθήματος: Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Υδατικών Πόρων. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων, 95 σελ.Ε7- *WWF - World Wildlife Federation, 2005. Κλιματικό χάος, ενημερωτικό υλικό για εκπαιδευτικούς. (Μετάφραση και Προσαρμογή στα ελληνικά του υλικού περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του WWF UK: Climate Chaos: Information for teachers.), 47 σελ. Ξενογλώσση βιβλιογραφία (English Bibliography)Ξ1- *Bear, J., 1979. Hydraulics of groundwater, McGraw-Hill International Book Co., London; New York.Ξ2- *IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, WMO-UNEP, 2008. Climate Change and Water, IPCC Technical Paper IV, In: Bates, B. et al. (Editors), 214pp.Ξ3- *APHA-AWWA-WEF, American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation, 1999. Standard methods for the examination of water and wastewater (20th edition). In: Clescerl, L.S. et al. (editors), 2671pp.Ξ4- *US EPA - United States Environmental Protection Agency, 2009. Water Quality Scorecard, Incorporating Green Infrastructure Practices at the Municipal, Neighborhood, and Site Scales, EPA 231B09001, 56pp.Ξ5- *Sundaram, B., Feitz, A.J., de Caritat, P., Plazinska, A., Brodie, R.S., Coram, J., Ransley, T., 2009. Groundwater sampling and analysis - A field guide, Geoscience Australia, Australian Government, Record 2009/27, GeoCat #68901, 95pp, ISSN 1448-2177, ISBN 978-1-821672-08-8 (Hardcopy), ISBN 978-1-921672-07-1 (Web).Ξ6- * US EPA - United States Environmental Protection Agency, 2004. Handbook of Groundwater Protection and Cleanup Policies for RCRA Corrective Action (for facilities subject to Corrective Action under subtitle C of the Resource Conservation and Recovery Act), Solid Waste and Emergency Response 5303W, EPA530-R-04-030 April 2004, 102pp.Πηγές στο Διαδίκτυο (Online readings)Δ6- Σχετικά επιστημονικά άρθρα, εργασίες, κείμενα (relevant scientific papers, essays, scripts)Α1- *Βαδράτσικας, Π., 2007. Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Ενσωμάτωση της σε Ευρωπαϊκές Χώρες και στην Ελλάδα με το Ν.3199/2003. Διπλωματική Εργασία, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδικεύσεως "Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη", Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, ΑΠΘ, 133pp.Α2- *WWF, 2009. Απαντήσεις των επικεφαλής των ευρωπαϊκοδελτίων στο ερωτηματολόγιο του WWF Ελλάς για το κλίμα και την αειφόρο ανάπτυξη. URL: <https://www.wwf.gr/news/123-2009-05-28-10-44-08>, Last accessed: 28-Feb-2019.Α3-

*Kaika, M., 2003. The Water Framework Directive: A New Directive for a Changing Social, Political and Economic European Framework. *European Planning Studies*, Taylor & Francis Ltd, 11:3. ISSN 0965-4313 print/ISSN 1469-5944 online/03/030299-18, DOI: 10.1080/0965431032000070802A4-*

Kaika, M., Page, B., 2003. The EU Water Framework Directive: Part 1. European Policy-Making and the Changing Topography of Lobbying. *European Environment*, John Wiley & Sons, Ltd and ERP Environment, 13, 314-327. DOI: 10.1002/eet331A5-*

Page, B., Kaika, M., 2003. The EU Water Framework Directive: Part 2. Policy Innovation and the Shifting Choreography of Governance. *European Environment*, John Wiley & Sons, Ltd and ERP Environment, 13: 328-343. DOI: 10.1002/eet.332A6-*

Λατινόπουλος, Δ., Μυλόπουλος, Γ., 2005. Η οικονομική αξιολόγηση του νερού στη γεωργία: Εφαρμογή στη λεκάνη απορροής του Λουδία. *Proc. 5η Διεθνής Έκθεση και Συνέδριο για την Τεχνολογία Περιβάλλοντος Heleco '05*, TEE, Αθήνα, 3-6 Φεβρουαρίου 2005, σελ. 1-10.A7-*

Pisinaras, V., Paraskevas, C., Ilias, A., Panagopoulos, A., Arampatzis, G., Kotsopoulos, S., Poulos, S., 2015. Groundwater Quality Characteristics of the Environmentally Sensitive Pinios River Delta, Central Greece, 9th World Congress European Water Resources Association, *Water Resources Management in a Changing World: Challenges and Opportunities*, Istanbul, Turkey, P:1-20.A8-*

Pisinaras, V., Panagopoulos, A., Herrmann, F., Bogen, H.R., Doulgeris, C., Ilias, A., Tziritis, E., Wendland, F., 2018. Hydrologic and Geochemical Research at Pinios Hydrologic Observatory: Initial Results, *Vadose Zone Journal*, 17p. DOI:10.2136/vzj2018.05.0102

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών			
		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155234		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:</p> <p>α. Αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη αντίληψη και γνώση για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα και τη σχέση τους με την ανάπτυξη. Ειδικότερα γίνεται εμβάθυνση στην παραδοχή της αειφόρου ανάπτυξης και στο ρόλο της ως μεθοδολογικού εργαλείου αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων. β. Κατανοήσουν τα βασικά προβλήματα περιβάλλοντος και τον τρόπο αντιμετώπισης τους /ανά θεματική ενότητα από την Ευρωπαϊκή Ένωση. γ. Γνωρίσουν τα θεσμικά όργανα και το ρόλο τους στην άσκηση Ευρωπαϊκής πολιτικής για το περιβάλλον. δ. Εξοικειωθούν με τις μεθόδους και τις πολιτικές που εφαρμόζει η Ευρωπαϊκή Ένωση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της εξάντλησης των φυσικών πόρων μέσα από την παρουσίαση συγκεκριμένων παραδειγμάτων.</p>
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ευρωπαϊκή Ένωση. Ιστορία, θεσμοί, όργανα και υπηρεσίες της Ε.Ε. Προγράμματα δράσης για το περιβάλλον. Χρηματοοικονομικά εργαλεία για την άσκηση περιβαλλοντικής πολιτικής. Θεματικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον (αέρας, χημικές ουσίες, βιομηχανία και τεχνολογία, διεθνή θέματα, θαλάσσιες και ακτές, φύση και βιοποικιλότητα, θόρυβος, έδαφος, νερό. Πράσινη Οικονομία. Από την αειφόρο στην πράσινη ανάπτυξη/ Ευρώπη 2020. Συμμετοχή της Ε.Ε. και πρωτοβουλίες στη διαμόρφωση διεθνούς περιβαλλοντικής πολιτικής για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Πολιτική της Ε.Ε. για την ατμοσφαιρική ρύπανση και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Περιβαλλοντική πολιτική στην Ευρωπαϊκή ένωση για την προστασία υγρών και στερεών αποβλήτων. Εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ε.Ε. στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες - μέλη- παραδείγματα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	28
	Εκπόνηση μελέτης (project)	28
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	28
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Συμπερασματική)	

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ- ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εργαστηριακή Άσκηση Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155236		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα (1) σχεδιάζουν και αναλύουν συστήματα υδρεύσης, αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων με την χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων (EPANET, SWMM). (2) σχεδιάζουν ειδικά έργα που κατασκευάζονται στα δίκτυα αυτά (δεξαμενές εξισορρόπησης, δικλείδες, φρεάτια, σίφωνες, ανθρωποθυρίδες)(3) αναλύουν, εκτιμούν και διαχειρίζονται την διακινδύνευση (ρίσκο) στα συστήματα αυτά
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Σχεδιασμός Δικτύων Ύδρευσης. Υλικά σωλήνων και σχεδιασμός. Βαλβίδες. Υδραυλική Δικτύων. Μόνιμη και μη-μόνιμη ροή σε δίκτυα. Υδρόπληγμα και Κύμα. Υδραυλικά χαρακτηριστικά Βαλβίδων και Αντλίων. Συσκευές προστασίας και ελέγχου Κύματος. Μέθοδοι βελτιστοποίησης. Υδραυλικός Σχεδιασμός δεξαμενών αποθήκευσης. Θέση, Στάθμη και Όγκος δεξαμενών. Υπολογιστική προσομοίωση δικτύων. Βασικοί παράμετροι για την διαστασιολόγηση του Δικτύου. Βέλτιστος σχεδιασμός δικτύων. Εναλλακτικές προτάσεις σχεδιασμού. Ανάλυση Αξιοπιστίας. Τρόποι αστοχίας δικτύων. Εξασφάλιση Αξιοπιστίας. Μοντέλα και τεχνικές εκτιμήσεις αξιοπιστίας. Μοντέλα προσομοίωσης δικτύων. Υδραυλικά Μοντέλα και μοντέλα ποιότητας. Τα μοντέλα EPANET, WATERGems. Βαθμονόμηση μοντέλων, Αποτίμηση αποτελεσμάτων. Επίλυση δικτύου ύδρευσης με το μοντέλο EPANET. Δίκτυα όμβριων και λυμάτων. Κύρια υδραυλικά χαρακτηριστικά. Έλεγχος Ροής. Σχεδιασμός δικτύων λυμάτων. Περίοδος, κριτήρια και μέθοδος σχεδιασμού. Μεταφορά στερεών. Σχεδιασμός δικτύων όμβριων. Καταιγίδα σχεδιασμού. Βέλτιστος σχεδιασμός. Κριτήρια και μέθοδος σχεδιασμού. Ανάλυση αξιοπιστίας και ρίσκου σε δίκτυα όμβριων. Τεχνολογίες ανάκαμψης αστικών περιοχών από πλημμύρες. Μοντέλα προσομοίωσης δικτύων. Μοντέλα ροής και μοντέλα ποιότητας. Τα μοντέλα SWMM, Infoworks, MIKE URBAN. Δεδομένα και χρήση μοντέλων. Επίλυση δικτύου όμβριων με το μοντέλο SWMM.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Σεμινάρια	3
	Εργαστηριακή Άσκηση	3
	Εκπόνηση μελέτης (project)	48
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	9
	Εξετάσεις	10
	Σύνολο Μαθήματος	112

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ4300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		4	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155212		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά τη λήξη του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν: 1. Να κατανοούν την ορολογία και το περιεχόμενο των εννοιών στη διαχείριση έργων. 2. Να γνωρίζουν τις διεργασίες της διαχείρισης έργων ως προς: α) το περιεχόμενό τους, β) την σκοπιμότητά τους, γ) τις προϋποθέσεις εφαρμογής τους, δ) τον τρόπο εφαρμογής τους και ε) τα παραγόμενα από την εφαρμογή τους. 3. Να γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν ή να συμμετέχουν στην εφαρμογή των διαφόρων τεχνικών υλοποίησης των διεργασιών της διαχείρισης έργων. 4. Να αξιοποιούν πηγές στις οποίες θα μπορούν εύκολα να ανατρέξουν για την πληροφόρηση και τη συνεχή επιμόρφωσή τους σε θέματα διαχείρισης έργων.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στα περιεχόμενα του μαθήματος εμπίπτουν: α) Ορισμός και ανάλυση της έννοιας του έργου (υποέργα, πακέτα εργασίας, προγράμματα, χαρτοφυλάκια) και της διαχείρισης έργων. β) Ανάλυση της έννοιας του κύκλου ζωής και της χρήσης του ως εργαλείου διαχείρισης τεχνικών έργων. γ) Παρουσίαση και ανάλυση των ομάδων διεργασιών και των διεργασιών διαχείρισης έργου (ταξινόμηση, συσχετίσεις, περιγραφή, ανάλυση (εισαγόμενα – παραγόμενα)). δ) Παρουσίαση και ανάλυση τεχνικών – εργαλείων εφαρμογής των διεργασιών διαχείρισης έργου – Παραδείγματα εφαρμογής. ε) Παρουσίαση των περιοχών γνώσεων στη διαχείριση έργων: Ενοποίησης – Σκοπού – Χρόνου – Κόστους – Ποιότητας – Επικοινωνιών – Κινδύνων – Προμηθειών – Ανθρώπινων Πόρων – Συμμετόχων. στ) Διαχείριση έργων με τη χρήση πληροφορικής: Αναφορά σε προγράμματα λογισμικού διαχείρισης έργων. ζ) Διαδικασίες πιστοποίησης διαχειριστών έργου: Φορείς πιστοποίησης, αντικείμενο, μεθοδολογία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	13
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	85
	Εκπόνηση μελέτης (project)	
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	140
	Περιγραφή διαδικασίας: Μέσω γραπτής εξέτασης 100% Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση	

<p>Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>
---	-------------------------------------

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Δημητριάδης, Α. (2009) 'Διοίκηση - Διαχείριση Έργου', Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών Μον. ΕΠΕ, Αθήνα.
2. Larson, E.W. and Gray, C. F. (2018) 'Διοίκηση Έργων: Η Διαδικασία Διοίκησης', 7η έκδοση, Κλειδάριθμος, Αθήνα.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1. Shtub, Avraham, Bard, Jonathan F. and Globerson, Shlomo (2008) 'Διαχείριση Έργων (Διεργασίες, Μεθοδολογία και Τεχνικοοικονομική)', 2η έκδοση, Επίκεντρο, Αθήνα.
2. Burke, Rory (2002) 'Διαχείριση Έργου Project Management -Τεχνικές Σχεδιασμού και Ελέγχου', Κριτική, Αθήνα.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ5000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155113		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις προηγμένες αρχές της κυματομηχανικής και της κυματογενούς υδροδυναμικής της παράκτιας ζώνης (2) Κατανοήσουν τις διεργασίες της παράκτιας στερεομεταφοράς, των μορφολογικών αναδράσεων με τα τεχνικά έργα και της διάβρωσης των ακτών. (3) Κατανοήσουν τις αρχές των μαθηματικών ομοιωμάτων μετάδοσης κυματισμών και παράκτιας υδρο-μορφοδυναμικής (4) Έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάζουν τη χωροδιάταξη των έργων προστασίας ακτών με τη χρήση απλών μαθηματικών εκφράσεων αλλά και με τη χρήση απλών και προηγμένων μαθηματικών ομοιωμάτων. (5) Αποκτήσουν μαθηματικά ομοιώματα μετάδοσης κυματισμών και σχεδιασμού έργων προστασίας ακτών</p>
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γραμμική και μη-γραμμική θεωρία κυματισμών. Μονοχρωματικοί και στοχαστικοί κυματισμοί. Ανεμογενείς κυματισμοί. Κατευθυνόμενα ενεργειακά φάσματα, στατιστική ανάλυση. Τεχνικές επιχειρησιακής πρόγνωσης κυματισμών. Διαμόρφωσή τους στον παράκτιο χώρο. Τάσεις ακτινοβολίας και κυματογενής κυκλοφορία. Υπολογιστικά μοντέλα μετάδοσης κυματισμών στον παράκτιο χώρο (διάθλαση, περίθλαση, ανάκλαση, ρηχότητα, θραύση). Παράκτια στερεομεταφορά, μορφολογικές αναδράσεις με τα τεχνικά έργα και διάβρωση των ακτών. Σχεδιασμός χωροδιάταξης των έργων προστασίας ακτών με τη χρήση σχετικά απλών μαθηματικών εκφράσεων αλλά και προηγμένων μαθηματικών ομοιωμάτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	65
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	0
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	16
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Θ. Καραμπάς, Γ. Κρεστενίτης, Χρ. Κουτίτας (2016) 'Ακτομηχανική -Έργα Προστασίας Ακτών' , ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ, ΕΜΠ:
<http://repository.kallipos.gr/handle/11419/2095>

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

-Dean, R.C. (1983). Principles of Beach Nourishment. Handbook of Co. Processes and Erosion. P. Komar (ed.). CRC Press.-Dean, R.G., Dalrymple, R.A. (2004). Coastal Processes with Engineering Applications. ISBN 0-511-03791-0 eBook, Cambridge University Press.-Kamphuis, J.W. (2000). Introduction to Coastal Engineering and Management, Advanced Series on Ocean Engineering: Volume 16, World Scientific Publishing Co.-Pope, J. and Dean, J.L. (1986). Development of design criteria for segmented breakwaters. 20th ICCE, Taipei, Taiwan.-Reeve, D., Chadwick, A. and Fleming, Ch. (2004). Coastal Engineering, Processes, theory and design practice. Spon Press, ISBN 0-203-64735-1 Master e-book ISBN.-Svendsen, Ib. A. (2006). Introduction to Nearshore Hydrodynamics. Singapore: World Scientific Publ. Co., ISBN: 98 1-256-142-0.-U.S. Army Corps of Engineers, (2002). Coastal Engineering Manual. Engineer Manual 1110-2-1100, U.S. Army Corps of Engineers, Washington, D.C.-US Army Corps of Engineers, (1992). Coastal groins and nearshore breakwaters. Engineering Manual. Report EM 1110-2-1617.-Van Rijn, (1993). Principles of Sediment Transport in Rivers, Estuaries and Coastal Seas. Aqua Publications, 386 pp.-Καραμπάς Θ., Χριστόπουλος, Σ., και Αυγέρης, Ι. (2012). Χρήση μαθηματικών μοντέλων για το σχεδιασμό έργων τεχνητής αναπλήρωσης ακτών. 2ο Κοινό Συνέδριο ΕΥΕ ΕΕΔΥΠ. Πάτρα, 1023-1032.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑ0100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Πρακτική (Τοποθέτηση)			
		0	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155239		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Οι φοιτητές με την ολοκλήρωση του μαθήματος θα μπορούν: 1. Να κατανοήσουν σε βασικό επίπεδο τις προδιαγραφές άσκησης του επαγγέλματος τους στον επαγγελματικό στίβο. 2. Να αντιληφθούν τα αντικείμενα και τις σύγχρονες τάσεις του επαγγελματικού κλάδου, καθώς και τις απαιτούμενες δεξιότητες για την άσκηση δραστηριότητας σε αυτόν. 3. Να αντιληφθούν την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων που απέκτησαν κατά την φοίτησή τους εφαρμόζοντας τις σε βασικό έως ικανοποιητικό επίπεδο, σε συγκεκριμένο τομέα εργασίας. 4. Να εφαρμόσουν βασικές δεξιότητες να αναπτύξουν ιδιότητες που απαιτούνται στην άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, όπως, π.χ. συνέπεια, υπευθυνότητα, εξωστρέφεια.</p>
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i> <div style="display: inline-block; vertical-align: top; width: 45%;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> </div>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κριτήρια επιλογής άσκησης δραστηριότητας. Εισαγωγή στην άσκηση δραστηριότητας σε επαγγελματικούς χώρους. Περιγραφή του αντικειμένου δραστηριότητας. Κανόνες παρουσίας και λειτουργίας στον επαγγελματικό χώρο. Πρακτική άσκηση επί του πεδίου. Σύνταξη τεχνικής έκθεσης. Σύνταξη αναφορών εμπειριών και αξιολογήσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Πρακτική (Τοποθέτηση)	84
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> Η αξιολόγηση των φοιτητών προκύπτει από τον συνυπολογισμό από τη διδακτική ομάδα: 1. Της εικόνας της τεχνικής έκθεσης που υποβάλλουν με την λήξη του μαθήματος. 2. Της εν γένει αξιολόγησης του τρόπου υλοποίησης της άσκησης. 3. Του βαθμού αξιοποίησης των πολύπλευρων ωφελειών του μαθήματος. <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ4400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155213		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα μπορούν: 1. Κατανοούν την αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης τεχνικών έργων. 2. Κατανοούν τις προδιαγραφές και τις προϋποθέσεις της εγκατάστασης και ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης σε τεχνικές εταιρείες. 3. Χρησιμοποιούν σε βασικό επίπεδο συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης τεχνικών έργων. 4. Αναγνωρίζουν τα οφέλη της υπολογιστικής νέφους.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i> </div> </div>

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ταξινόμηση (κατά είδος, λειτουργίες, κλπ.) των πληροφοριακών συστημάτων. Αρχιτεκτονική πληροφοριακών συστημάτων (υλικό, λογισμικό, βάσεις δεδομένων, δίκτυα τηλεπικοινωνιών). Περιγραφή και παραδείγματα εφαρμογών ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων (ERP, SCM, CRM, KMS): Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning), Συστήματα Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management), Συστήματα Διαχείρισης Σχέσεων με τους Πελάτες (Customer Relationship Management), Συστήματα Διαχείρισης Γνώσεων (Knowledge Management System). Λογισμικό διαχείρισης έργων: Εκπαίδευση και Εφαρμογές στο MS Project. Λογισμικό μοντελοποίησης κτιριακής πληροφορίας (Building Information Modeling). Υπολογιστική νέφους (cloud computing). Ασφάλεια και έλεγχος πληροφοριακών συστημάτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Εργαστηριακή Άσκηση	60
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Εργαστηριακή Εργασία (Συμπερασματική)	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE5100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155112		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, αναμένεται να:1) Αποκτήσουν γνώση σχετικά με ιδιότητες του αλουμινίου και των κραμάτων του σαν δομικά υλικά.2) Αποκτήσουν οικειότητα σχετικά με τις παραμέτρους σχεδιασμού κατασκευών από αλουμίνιο. 3) Μπορούν να κάνουν χρήση των σύγχρονων κανονιστικών διατάξεων (Ευρωκώδικας 9)4) Γνωρίζουν δεδομένα για την βιομηχανία αλουμινίου και τα κατασκευαστικά προϊόντα5) Μέσω της ομαδικής εργασίας, να μπορούν να συνεργαστούν και να εισαχθούν στην συγγραφή επιστημονικού κειμένου
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Ομαδική εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου-Ιδιότητες υλικού. Παραγωγή. Διέλαση. Φέρουσες κατασκευές από αλουμίνιο. Διατάξεις Ευρωκώδικα 9 και κριτήρια σχεδιασμού. Τοπικός λυγισμός. Θερμικές επηρεαζόμενες ζώνες. Συνδέσεις αλουμινίου. Κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	77
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	2
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	3
	Εξετάσεις	3
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα	Άλλο / Άλλα	0
	Σύνολο Μαθήματος	85
Περιγραφή διαδικασίας: -Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου-Συγγραφή εργασίας ανά ομάδες των δύο ή των τριών (Προαιρετική, συμμετοχή 30% στον τελικό βαθμό, παράδοση μόνο στο τέλος του εαρινού εξαμήνου) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)		

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Φέρουσες Κατασκευές Αλουμινίου-Αρχές Σχεδιασμού και Παραδείγματα στο πλαίσιο του Ευρωκώδικα 9, Εκδόσεις Ζήτη, 2016 (Κωδικός Ευδοξος: 50659330, ISBN: 978-960-456-448-4)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

F.M. Mazzolani, Aluminium alloy structures, CRC Press, London, 1994

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ3700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εκπόνηση μελέτης (project)			
		0	3.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΓ0500 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι, ΤΓ0600 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ, ΤΓ0700 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ, ΤΓ1100 ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ-ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ, ΤΓ2400 ΒΑΘΙΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ, ΤΓ2500 ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155143		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες:• να γνωρίζει και να εφαρμόζει τη φιλοσοφία αντισεισμικού σχεδιασμού θεμελιώσεων, γεωτεχνικών έργων και έργων υποδομής. • να εκτιμά και επιλέγει τις κατάλληλες γεωτεχνικές παραμέτρους αντισεισμικού σχεδιασμού. • να μελετά τη συμπεριφορά του υπεδάφους θεμελίωσης υπό δυναμικά και σεισμικά φορτία. • να σχεδιάζει και να μελετά τη συμπεριφορά διαφόρων τύπων θεμελιώσεων, αντιστηρίξεων και λοιπών γεωτεχνικών έργων και έργων υποδομής υπό σεισμική φόρτιση. • να συνθέτει και να επιλύει επί μέρους τεχνικά και κατασκευαστικά ζητήματα που περιγράφονται στα περιεχόμενα του μαθήματος.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εδαφική ενίσχυση και την εκτίμηση των σεισμικών φορτίων σχεδιασμού κατά EC8 και ΕΑΚ2000 (κατηγοριοποίηση εδαφών συντελεστες ενίσχυσης κλπ), βασικά της εδαφοδυναμικής, διατμητική αντοχή εδαφών σε σεισμικές φορτίσεις, ρευστοποίηση, Φέρουσα Ικανότητα εδαφών σε σεισμό, Επιφανειακές θεμελίωσεις, Βαθειές θεμελίωσεις, Αντιστηρίξεις, Πρανή-επιχώματα, δυναμική αλληλεπίδραση εδάφους-θεμελίωσης-ανωδομής, φορτία σχεδιασμού)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Σεμινάρια	4
	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Σύνολο Μαθήματος	84
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική	Περιγραφή διαδικασίας: Γραπτές εξετάσεις στην ύλη του μαθήματος και προφορική εξέταση με την παράδοση των ασκήσεων. Οι τελικές γραπτές εξετάσεις μετράνε 50%, οι επιμέρους εβδομαδιαίες ασκήσεις 45% και η συμμετοχή στο μάθημα 5% Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Συμπερασματική)	

Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Γεωτεχνική σεισμική μηχανικήΚωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11425Έκδοση: 1η έκδ./2010Συγγραφείς: Πιτιλάκης ΚυριαζήςISBN: 978-960-456-226-8Τύπος: ΣύγγραμμαΔιαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>

Εξάμηνο Θ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ1500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΡΑΧΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151698		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: <ul style="list-style-type: none"> Αναγνωρίζουν και αξιολογούν τους πιθανούς μηχανισμούς αστοχίας βραχόμαζας γνωρίζουν τρόπους εκτίμησης και υπολογισμού του συντελεστή ασφαλείας σε μεγάλα έργα γνωρίζουν τις βασικές αρχές σύνταξης τεχνικών γεωλογικών μελετών μπορούν να χρησιμοποιούν σύγχρονα λογισμικά αριθμητικής ανάλυσης για την προσομοίωση του ασυνεχούς μέσου
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εμπειρική, υπολογιστική και παρατηρητική προσέγγιση του σχεδιασμού σε προβλήματα βραχομηχανικής. Στερεογραφική αποτύπωση ασυνεχειών. Δυνητική διερεύνηση μηχανισμών αστοχίας. Συντελεστής Ασφαλείας. Μεθοδολογία σύνταξης τεχνικών γεωλογικών μελετών - σύνθεση γεωτεχνικού μοντέλου σχεδιασμού - αναλυτικές μέθοδοι - παρακολούθηση έργου. Σύγχρονη υπολογιστική Βραχομηχανική. Προσομοίωση βραχομάζας ως ισοδύναμο συνεχές μέσο είτε ως ασυνεχές μέσο. Δυσδιάστατες και τρισδιάστατες αριθμητικές αναλύσεις με σύγχρονα λογισμικά. Παραδείγματα μεγάλων έργων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση διθλογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	28
	Εργαστηριακή Άσκηση	11
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	40
	Φροντιστήριο	9
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	22
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	112
Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)		

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ1700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151699		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:1. Θα μπορούν να σχεδιάζουν έργα βαθιάς αντιστήριξης διαφόρων μορφών και να επιβλέπουν την κατασκευή τους 2. Θα μπορούν να σχεδιάζουν έργα ενίσχυσης του εδάφους με ενσωμάτωση στοιχείων (οπλισμών και αγκυρώσεων) και να επιβλέπουν την κατασκευή τους 3. Θα μπορούν να σχεδιάζουν τοίχους από οπλισμένο έδαφος και να επιβλέπουν την κατασκευή τους 4. Θα μπορούν να χρησιμοποιούν σχετικό λογισμικό για την επίλυση των σχετικών προβλημάτων

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;: Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών		Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων		

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντιστηριζόμενες Εκσκαφές Διαφράγματα αντιστήριξης Αγκυρώσεις Ενίσχυση του εδάφους με ενσωμάτωση στοιχείων Τοίχοι από οπλισμένη γη Τοίχοι από γεφυδάσματα-γεωπλέγματα και μεταλλικές ταινίες
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλίων και άρθρων (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις	45 28 16 48 3
	Σύνολο Μαθήματος	140
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΜΑΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151701		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει γνώσεις σχετικά με τις εκάστοτε νέες τεχνολογίες αναφορικά με όργανα, μεθόδους και τεχνολογικές εξελίξεις στο χώρο των γεωδαιτικών εφαρμογών και της Γεωματικής.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> </div> </div>

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Γεωματική διαπραγματεύεται επιμέρους θέματα, όπως α. Χωρικά Συστήματα Πληροφοριών και τις εφαρμογές τους.β. Ρομποτικά ή μη συστήματα προσδιορισμού της τρισδιάστατης γεωμετρίας αντικειμένων, καθώς και τη σχετική παρακολούθηση των μεταβολών της. γ. Πλοήγηση οχημάτων με δορυφορικά συστήματα και κινηματική χαρτογράφηση. Στο πλαίσιο των παραπάνω τριών αξόνων ενδιαφέροντος του μαθήματος, παρουσιάζεται ενδεικτικά η χρήση διαφόρων τεχνολογιών, οργάνων και εργαλείων αποτύπωσης του χώρου, ως και συνδυασμός αυτών. Γίνεται σύντομη παρουσίαση της χρήσης ρομποτικών γεωδαιτικών σταθμών, της δορυφορικής τεχνολογίας προσδιορισμού θέσης, της τεχνολογίας των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και ειδικότερα web-GIS και Cloud-GIS.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο														
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:														
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>16</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>112</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	30	Φροντιστήριο	16	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	25	Εξετάσεις	2	Σύνολο Μαθήματος	112
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	39														
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	30														
Φροντιστήριο	16														
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	25														
Εξετάσεις	2														
Σύνολο Μαθήματος	112														
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση,	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)														

Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,
Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια
αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα
από τους φοιτητές.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151702		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:• αναγνωρίζουν και αξιολογούν τα κύρια γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής στην οποία προβλέπεται η κατασκευή τεχνικού έργου• κατανοούν τους κύριους μηχανισμούς τδιάδοσης ρυπαντών στο υπέδαφος και στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα• αξιολογούν την επιλογή θέσης απόθεσης στερεών και υγρών αποβλήτων• εκτιμούν την επικινδυνότητα λόγω φυσικών κινδύνων
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διερεύνηση των γεωλογικών σχηματισμών. Διερεύνηση υπόγειων νερών. Υδροφορείς και υδροφόρα στρώματα - ποιοτική αξιολόγηση αυτών. Το νερό ως κύριο μέσο διάδοσης ρυπαντών. Μηχανισμοί διάδοσης ρυπαντών. Αριθμητική ανάλυση κίνησης ρυπαντών στο υπέδαφος. Αποθήκευση στερεών και υγρών αποβλήτων (αστικά και μη). Γεωλογικά και γεωτεχνικά κριτήρια αξιολόγησης θέσεων ενταφιασμού. Φυσικοί (κυρίως γεωλογικοί) κίνδυνοι. Μεγέθη και δείκτες σχετιζόμενοι με τον κίνδυνο. Αριθμητικά και εμπειρικά μοντέλα εκτίμησης επιδεκτικότητας και επικινδυνότητας από φυσικούς κινδύνους. Διαχείριση φυσικών κινδύνων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	6
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	49
	Φροντιστήριο	6
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική	Εκπόνηση μελέτης (project)	10
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	112
Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)		

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project)			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΓ0500 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι, ΤΓ0600 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ, ΤΓ0700 ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151703		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές αναμένεται ότι με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος του μαθήματος θα αποκτήσουν την ικανότητα: •Να σχεδιάζουν τις διαδρομές των τάσεων και να υπολογίζουν την πίεση του νερού των πόρων για συνήθεις εντατικές καταστάσεις, •Να εκτιμούν τα χαρακτηριστικά τάσης-παραμόρφωσης του εδάφους από εργαστηριακές δοκιμές, •Να κατανοούν τη συμπεριφορά του εδάφους πριν την αστοχία και στην κρίσιμη κατάσταση και να υπολογίζουν τις αντίστοιχες τάσεις και παραμορφώσεις, •Να κατανοούν τη σημασία της παραμένουσας αντοχής στην περίπτωση προβλημάτων μεγάλων εδαφικών παραμορφώσεων •Να κατανοούν τη σχέση μεταξύ των εδαφικών παραμέτρων, και να και να αναγνωρίζουν τις κρίσιμες συνθήκες για το γεωτεχνικό σχεδιασμό.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Τάσεις και παραμορφώσεις στο έδαφος. Διαδρομές τάσεων και παραμορφώσεων. Η πίεση του νερού των πόρων υπό αστράγγιστες συνθήκες. Εργαστηριακές δοκιμές για τον προσδιορισμό της σχέσης τάσης-παραμόρφωσης του εδάφους. Συμπεριφορά του εδάφους πριν και κατά την αστοχία. Θεωρία κρίσιμης κατάστασης. Ακαμψία εδάφους. Παραμένονσα αντοχή. Εδαφικές παράμετροι σχεδιασμού.</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>68</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p>	<p>44</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>112</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Υποχρεωτικό θέμα. Προφορική εξέταση επί της ύλης του μαθήματος και του θέματος.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σημειώσεις του μαθήματος (elearning.auth.gr)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Budhu M. (2007), Soil Mechanics and Foundations, John Wiley & Sons
Lambe T. W. and Whitman R.V. (1979), Soil Mechanics, John Wiley & Sons
Wood D.M. (1990), Soil Behaviour and Critical State Soil Mechanics, Cambridge University Press

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ2600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151706		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει να είναι ικανός:•να αναγνωρίζει και αξιολογεί τις μορφές, την έκταση και την επικινδυνότητα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων λόγω αστάθειας εδαφών, διαβρώσεων, μολύνσεων, κτλ.,•να εφαρμόζει σύγχρονες γεωτεχνολογίες για την πρόβλεψη, αποφυγή και αντιμετώπιση των κινδύνων που έχουν σχέση με το γεωπεριβάλλον,•να εκπονεί μελέτες γεωπεριβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή έργων υποδομής, την αποθήκευση αποβλήτων, την εκμετάλλευση φυσικών πόρων, κτλ.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

•Εισαγωγή στη γεωτεχνική περιβάλλοντος 1. Αντικείμενα μελέτης, 2. γενικότητες (φυσικές διεργασίες και ανθρωπογενείς επιδράσεις), 3. πολυ-παραμετρικότητα του προβλήματος. •Βασικές γνώσεις υποβάθρου 1. Στοιχεία γεωχημείας. 2. στοιχεία εδαφολογίας. 3. στοιχεία υδρολογίας – υδρογεωλογίας, 4. στοιχεία σχετικής νομοθεσίας – οδηγιών. •Εδαφική υποβάθμιση 1. Κατηγορίες υποβάθμισης (σφράγιση, συμπίεση, αλάτωση, μείωση οργανικών, κατολισθήσεις, διάβρωση), 2. ρύπανση – μόλυνση (όροι – ορισμοί – ορολογία), 3. πηγές και αποδεκτά όρια (βαρέα μέταλλα, τοξικά – ραδιενεργά απόβλητα, αστικά – βιομηχανικά απορρίματα, απόβλητα στερεά – επικίνδυνα, αγροτικά παραπροϊόντα), 3. μηχανική συμπεριφορά στερεών απορριμμάτων και εδαφών με απορρίματα, 4. μόλυνση υδάτων – υπεδάφους, 5. μηχανισμοί διάδοσης της μόλυνσης – ρύπανσης. •Μέθοδοι έρευνας 1. γενικά περί διερεύνησης του υπεδάφους, 2. γεωτεχνική έρευνα (πλαίσιο, σκοποί, στάδια, τρόποι – μέθοδοι), 3. γεωφυσική έρευνα (σεισμικές διασκοποπήσεις, ηλεκτρικές βυθοσκοπήσεις – τομογραφίες, ηλεκτρομαγνητικές μέθοδοι, εντός γεωτρήσεων), 4. αντικείμενα έρευνας (υπεδάφεις μολυσμένες μάζες, υπόγεια ύδατα, θαμένες δομές – ορυχεία, δεξαμενές, χώροι αποθήκευσης), 5. συνδυαστική και αποτελεσματικότητα μεθόδων διερεύνησης στόχων. •Προστασία, διαχείριση και τεχνικές αποκατάστασης 1. Επιπτώσεις, δείκτες, επιτρεπτά όρια μόλυνσης – ρύπανσης, 2. μελέτη γεω-περιβαλλοντολογικής επικινδυνότητας και αποτίμηση διακινδύνευσης, 3. πρόληψη και μέτρα αποκατάστασης, 4. μέθοδοι βελτίωσης προβληματικών εδαφών, 5. μέθοδοι αποκατάστασης μολυσμένων περιοχών.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Σεμινάρια Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις	39 15 20 4

<p>Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <td data-bbox="627 152 963 376"> <p>και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων</p> <p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p> <p>Εξετάσεις</p> </td><td data-bbox="963 152 1369 376"> <p>30</p> <p>4</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="627 376 963 405"> <p>Σύνολο Μαθήματος</p> </td><td data-bbox="963 376 1369 405"> <p>112</p> </td></tr> </table>	<p>και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων</p> <p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p> <p>Εξετάσεις</p>	<p>30</p> <p>4</p>	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>112</p>
<p>και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων</p> <p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p> <p>Εξετάσεις</p>	<p>30</p> <p>4</p>				
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>112</p>				
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Συμπερασματική)</p>				

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:</p> <p>Συγγράμματα, σημειώσεις, και παρουσιάσεις μαθημάτων</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Συγγράμματα, σημειώσεις, και παρουσιάσεις μαθημάτων</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ0300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151717		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Αναμένεται ότι, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:-θα κατανοήσουν τη σχέση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού με την περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων,-θα αποκτήσουν γνώσεις επί των βασικών διατάξεων του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν.Ο.Κ.),-θα αποκτήσουν αντίληψη για τις έννοιες της περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων και της αξιολόγησής της και της ανάλυσης του κύκλου ζωής δομικών υλικών και στοιχείων,-θα εξοικειωθούν με το περιεχόμενο και τις παραμέτρους αξιολόγησης βασικών συνιστωσών της περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων (ενεργειακή απόδοση, παράμετροι γηπέδου, οικονομικοκοινωνικοί παράγοντες, ποιότητα εσωτερικού περιβάλλοντος, εκτίμηση και συνυπολογισμός της λειτουργικής διάρκειας ζωής υλικών και στοιχείων, κ.ά.),-θα κατανοήσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας των κυριότερων υπολογιστικών εργαλείων για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων και για την ανάλυση κύκλου ζωής δομικών υλικών και στοιχείων,-θα κατανοήσουν βασικά στοιχεία του κανονισμού ηχομόνωσης/ηχοπροστασίας (στο πλαίσιο της ανάλυσης της ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος) και -θα εξοικειωθούν με το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο και τις εφαρμοζόμενες πρακτικές

σχετικά με την εφαρμογή των αρχών της βιωσιμότητας στον κτιριακό τομέα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κτιριακός τομέας και περιβάλλον. Εφαρμογή των αρχών της βιωσιμότητας στον κτιριακό τομέα. Περιβαλλοντική απόδοση κτιρίων: διαστάσεις, παράμετροι (ενεργειακή απόδοση, παράμετροι γηπέδου, οικονομικοκοινωνικοί παράγοντες, ποιότητα εσωτερικού περιβάλλοντος, περιβαλλοντικά φορτία, κ.ά.) και αξιολόγηση (κριτήρια, μέθοδοι και υπολογιστικά εργαλεία). Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός και περιβάλλον. Διαστάσεις της περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων που σχετίζονται με το γήπεδο του κτιρίου. Στοιχεία του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν.Ο.Κ.). Ανάλυση κύκλου ζωής κτιρίων, κτιριακών στοιχείων και δομικών υλικών: έννοιες, αρχές, μέθοδοι, βάσεις δεδομένων και υπολογιστικά εργαλεία. Επίδραση της διάρκειας ζωής και της απόδοσης μέσα στο χρόνο των δομικών υλικών και των κτιριακών στοιχείων στην περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων. Διάρκεια λειτουργικής ζωής κτιρίων και κτιριακών στοιχείων (παράγοντες φθοράς κ.ά.). Παραδείγματα εφαρμογής μεθόδων περιβαλλοντικής αξιολόγησης κτιρίων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εξετάσεις	109 3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i>	

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ1700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151729		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: Να αντιληφθούν εις βάθος το ενεργειακό και θερμικό ισοζύγιο του κτιρίου και τις παραμέτρους που το διαμορφώνουν. Να συσχετίσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει σχετικά με το σχεδιασμό του κτιριακού κελύφους με την ενεργειακή συμπεριφορά και απόδοση του κτιρίου. Να είναι σε θέση να προτείνουν τις βέλτιστες λύσεις σχεδιασμού του κελύφους, αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας αλλά και του αποδοτικού σκιασμού στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης της ενεργειακής συμπεριφοράς.</p>
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> </div> </div>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κλίμα, κτίριο και ενέργεια : Κλιματικές παράμετροι. Ιστορική εξέλιξη της ενεργειακής απαίτησης στα κτίρια. Το σύγχρονο ενεργειακό πρόβλημα. Ενεργειακό και θερμικό ισοζύγιο κτιρίων: Παράμετροι του ισοζυγίου, συνθήκες θερμικής άνεσης, απαιτήσεις για θέρμανση και ψύξη κτιρίων. Μετάδοση θερμότητας στο κτιριακό κέλυφος. Ενεργειακό κέρδος και απώλειες στα κτίρια. Διαχείριση της θερμότητας, ο ρόλος της θερμικής μάζας. Ηλιασμός και ηλιοπροστασία κτιρίων. Αρχές ενεργειακού σχεδιασμού κτιρίων. Μικροκλιματικές συνθήκες, προσανατολισμός, χρήση κτιρίου, συμβατικά και προηγμένα υλικά και συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας. Παθητικά Ηλιακά Συστήματα φυσικής θέρμανσης κτιρίων. Συστήματα και τεχνικές φυσικού δροσισμού κτιρίων. Σύγχρονες μέθοδοι υπολογισμού της ενεργειακής συμπεριφοράς των κτιρίων και των κτιριακών τμημάτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</p> <p>Εξετάσεις</p>	<p>100</p> <p>9</p> <p>3</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>112</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Η αξιολόγηση γίνεται με γραπτές εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο. Περιγραφή του τρόπου εξέτασης γίνεται στην αρχή και στο τέλος του εξαμήνου όπου και παρουσιάζονται παραδείγματα παλιών θεμάτων εξέτασης.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>- Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων, Θ.Θεοδοσίου, Πανεπιστημιακές σημειώσεις (σε ηλεκτρονική μορφή)- Διαφάνειες παρουσιάσεων σε ηλεκτρονική μορφή (elearning)</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΦΥΡΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151737		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν να αναλύουν και να διαστασιολογούν γέφυρες οπλισμένου σκυροδέματος για κατακόρυφα και σεισμικά φορτία με βάση τον Ευρωκώδικα 8 μέρος 2.</p>	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στις γέφυρες και ταξινόμηση σύγχρονων γεφυρώνΒασικά τμήματα γεφυρώνΜέθοδοι κατασκευής γεφυρώνΚαταστρώματα 1 : Μορφολογία και φορτίσειςΚαταστρώματα 2 : Προσομοίωση και ανάλυσηΚαταστρώματα 3 : ΔιαστασιολόγησηΑρμοί και εφέδραναΒάθρα και ακρόβαθρα 1 : Σεισμική φόρτισηΒάθρα και ακρόβαθρα 2 : Προσομοίωση, ανάλυση και διαστασιολόγηση

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ2800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛ. -ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓ. ΚΑΤΑΣΚ. ΣΚΥΡΟΔ.		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ0800 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι, ΤΕ1400 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ, ΤΕ1800 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι, ΤΕ1900 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙΙ, ΤΕ2400 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151738		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:- γνωρίζουν το υπόβαθρο του αντισεισμικού σχεδιασμού των κατασκευών σκυροδέματος, οι βασικές αρχές του οποίου καλύπτονται στο ΣΣ ΙΙΙ. - εμβάθυνουν στο θέμα του καθορισμού των σεισμικών δράσεων μέσω των φασμάτων σχεδιασμού, με έμφαση στη συμπεριφορά των υλικών και των δομικών στοιχείων ΟΣ υπό σεισμική ένταση και τους τρόπους προσδιορισμού της πλαστιμότητας. -θα αναγνωρίζουν τις σεισμικές βλάβες και θα προτείνουν τρόπους αποκατάστασής τους, καθώς θα γνωρίζουν τις τεχνολογίες επεμβάσεων που είναι διαθέσιμες για κτίρια από Ο/Σ.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Λήψη αποφάσεων	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Αυτόνομη εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Ομαδική εργασία	.....
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άλλες...
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στοιχεία Τεχν. Σεισμολογίας: Γένεση σεισμών - κατανομή. Ισχυρή σεισμική κίνηση - καταγραφές. Μέγεθος και ένταση. Σεισμική επικινδυνότητα - διακινδύνευση. Στοιχεία Σεισμικής Μηχανικής: Βασικές έννοιες. Ελαστικά φάσματα απόκρισης. Ανελαστική απόκριση - υστερητική απόσβεση - πλαστιμότητα. Φάσματα σχεδιασμού. Ανάλυση κτιρίων Ο/Σ για σεισμικές δράσεις. Πλαστιμότητα στοιχείων και φορέων Ο/Σ. Σκυρόδεμα υπό σεισμική φόρτιση. Χάλυβας οπλισμών. Συνάφεια υπό σεισμική φόρτιση. Δοκοί Ο/Σ υπό μονότονη και ανακυκλιζόμενη φόρτιση. Υπόβαθρο κανονιστικών διατάξεων αντισεισμικού σχεδιασμού. Υποστυλώματα υπό σεισμική φόρτιση. Τοιχώματα Ο/Σ υπό σεισμική φόρτιση. Κόμβοι δοκών - υποστυλωμάτων Ο/Σ υπό σεισμική φόρτιση. Σεισμική παθολογία. Τεχνολογία υποστυλώσεων - επισκευών-ενισχύσεων. Παραδείγματα επεμβάσεων - Αποδοτικότητα της ενίσχυσης δομικών στοιχείων από Ο/Σ με FRPs

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης	Εξετάσεις	2
	Άλλο / Άλλα	79
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης	Περιγραφή διαδικασίας:	
	Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

<p>Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13601Έκδοση: 1η/1996Συγγραφείς: Τ. PAULAY, Μ. J. N. PRIESTLEYISBN: 960-209-282-3Τύπος: ΣύγγραμμαΔιαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΚωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 33154704Έκδοση: 1η Έκδοση/2013Συγγραφείς: ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣISBN: 978-960-6706-66-0Τύπος: ΣύγγραμμαΔιαθέτης (Εκδότης): "σοφία" Ανώνυμη Εκδοτική & Εμπορική Εταιρεία

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ3000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΙΔΗΡΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις Άλλο / Άλλα			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι, ΤΕ1100 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι, ΤΕ1400 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ, ΤΕ1500 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση), Γαλλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151740		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Γνώσεις: Εξειδικευμένες γνώσεις επάνω στις γέφυρες από χάλυβα και τις σύμμικτες γέφυρες από χάλυβα και σκυρόδεμα. Ικανότητες: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα να συλλάβουν, να εκπονήσουν τη μελέτη και να επιβλέψουν την κατασκευή γεφυρών από χάλυβα και σύμμικτων γεφυρών από χάλυβα και σκυρόδεμα. Δεξιότητες: Ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνογνωσίας σχετικών με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τη διαδικασία σύλληψης, εκπόνησης της μελέτης και κατασκευής γεφυρών από χάλυβα και σύμμικτων γεφυρών από χάλυβα και σκυρόδεμα.</p>
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χαλύβδινες και σύμμικτες γέφυρες. Κατηγορίες γεφυρών. Κανονισμοί φόρτισης. Καταστρώματα γεφυρών. Κύριες δοκοί. Κιβωτιοειδείς γέφυρες. Σύνδεσμοι γεφυρών. Κόπωση και ψαθυρή θραύση. Μέθοδοι ανάλυσης και σχεδιασμού σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες 3 και 4. Κατασκευή και συντήρηση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	35
	Εξετάσεις	3
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Άλλο / Άλλα	15
	Σύνολο Μαθήματος	112
Περιγραφή διαδικασίας: Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει γραπτές εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)		

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

[13963]: ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΙΚΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΕΣ 1 ΕΩΣ 8, ΙΩΑΝΝΗΣ Χ. ΕΡΜΟΠΟΥΛΟΣ, 2008

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

EN 1994-2:2005: Eurocode 4 - Design of composite steel and concrete structures - Part 2: General rules and rules for bridges

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ3100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Α/Σ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις			
		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία), Αγγλικά (Εξέταση), Γαλλικά (Εξέταση), Ιταλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151741		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται να είναι σε θέση:1) να κατανοούν τις αρχές του αντισεισμικού σχεδιασμού μεταλλικών κατασκευών (EN1998),2) να κατανοούν και να σχεδιάζουν χαλύβδινα δομικά στοιχεία αποτελούμενα από δίσκους μετά ή άνευ νευρώσεων (EN1993-1-5),3) να σχεδιάζουν απλές περιπτώσεις χαλυβδίνων κυλινδρικών κελυφών (EN1993-1-6),4) να κατανοούν τις αρχές σχεδιασμού μεταλλικών κατασκευών σε πυρκαϊά και να σχεδιάζουν απλά μέλη μεταλλικών φορέων (EN1991-1-2 και EN1993-1-2).
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στον Αντισεισμικό Σχεδιασμό Μεταλλικών Κατασκευών κατά τους Ευρωκώδικες EC3 και EC8. Αρχές και συστήματα παραλαβής των οριζοντίων σεισμικών ωθήσεων με ιδιαίτερη έμφαση στους συνδέσμους με εκκεντρότητα. Εισαγωγή στους κανονισμούς EN1993-1-5, EN1993-1-6 και EN1991-1-2 / EN1993-1-2 που αφορούν αντίστοιχα (1) μεταλυγισμική αντοχή επιπέδων χαλυβδίνων δομικών στοιχείων που καταπονούνται εντός του επιπέδου τους (δίσκοι), (2) φέρουσα ικανότητα χαλυβδίνων κελυφών, (3) συμπεριφορά σε χαλυβδίνων κατασκευών σε υψηλές θερμοκρασίες λόγω πυρκαϊάς.</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</p> <p>Εξετάσεις</p>	<p>78</p> <p>59</p> <p>3</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>140</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>γραφτες εξετάσεις</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Ι.Βάγιας, Χ. Γαντές, Ι.Ερμόπουλος, Γ. Ιωαννίδης "Παραδείγματα Εφαρμογής σε Ειδικά Θέματα Μεταλλικών Κατασκευών".

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE3700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151745		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:- Να γνωρίζουν τη μικροδομή και τη συμπεριφορά του σκυροδέματος σε επιβαλλόμενα φορτία- Να συνδέουν τα μακροσκοπικά χαρακτηριστικά με τη μικροδομή του σκυροδέματος- Να εκτιμούν τη δυσθραυστότητα του σκυροδέματος με ή χωρίς ίνες- Να συνθέτουν σκυρόδεμα ειδικών απαιτήσεων όσον αφορά τα μηχανικά χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά στις περιβαλλοντικές συνθήκες
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i>

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μικροδομή οπλισμένου σκυροδέματος (σκυρόδεμα-χάλυβας). - Συμπεριφορά του σκυροδέματος υπό την επίδραση διαφόρων τάσεων: Θλιπτική αντοχή, εφελκυστική αντοχή, διατμητική επιπόνηση, διαξονική και πολυαξονική επιπόνηση. Καταστατικοί νόμοι σκυροδέματος και χαλύβων οπλισμού. Μέτρα ελαστικότητας (παράγοντες επιρροής, προσδιορισμοί). Λόγος του Poisson.- Σταθερότητα όγκου: Συστολή ξηράνσεως και ερπυσμού (φαινόμενα, παράγοντες επιρροής, επιπτώσεις, υπολογισμός). Θερμική συστολή - Παραμορφωσιμότητα και ρηγματώσεις. - Ινοπλισμένο σκυρόδεμα: Συμπεριφορά - Δυσθραυστότητα - Έλεγχοι βάσει κανονισμών. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	71
	Εργαστηριακή Άσκηση	10
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	Εξετάσεις	1
Σύνολο Μαθήματος		112
Περιγραφή διαδικασίας: Το μάθημα έχει προαιρετικό εργαστηριακό θέμα (σκυροδετήσεις) σε ομάδες 2 ή 3 ατόμων, που λαμβάνει 5 μονάδες. Οπότε σε περίπτωση που επιλεγεί το θέμα οι γραπτές εξετάσεις έχουν άριστα το 5, διαφορετικά η γραπτή αξιολόγηση γίνεται με άριστα το 10. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)		

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Βιβλίο [13875]: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ: ΜΙΚΡΟΔΟΜΗ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ, P. KUMAR ΜΕΝΤΑ, PAULO J. M. MONTEIRO

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Διεθνείς κανονισμοί σχετικά με τον έλεγχο δυσθραυστότηταςΕπιλεγμένα άρθρα για ινοπλισμένο σκυρόδεμα

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ3800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΦΕΡΟΥΣΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ0800 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600154155		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:- προσδιορίζουν τα μηχανικά χαρακτηριστικά της τοιχοποιίας,- σχεδιάζουν νέα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία,- αποτιμούν και να ανασχεδιάζουν υφιστάμενα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία (συμπεριλαμβανομένων και μνημείων).
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> </div> </div>

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μηχανική συμπεριφορά υλικών (λίθοι, πλίνθοι, κονιάματα, ξύλο). Είδη φέρουσας τοιχοποιίας (άοπλη, οπλισμένη, διαζωματική). Μηχανική συμπεριφορά τοιχοποιίας σε σύνθλιψη, κάμψη ή διάτμηση. Περιβάλλουσες αντοχής, κριτήρια αστοχίας και διαγράμματα τάσεων - παραμορφώσεων. Συμπεριφορά τοιχοποιίας έναντι κατακορύφων φορτίων και σεισμικών δράσεων. Μόρφωση κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία. Ανάλυση, διαστασιολόγηση και κατασκευαστικές λεπτομέρειες κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία υπό κατακόρυφα φορτία και σεισμικές δράσεις. Βλάβες-επισκευές-ενισχύσεις κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία. Μνημεία και διατηρητέα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία (τύποι φερόντων οργανισμών, συμπεριφορά έναντι κατακορύφων φορτίων και σεισμικών δράσεων). Φιλοσοφία της διατήρησης, επισκευές-ενισχύσεις μνημείων και διατηρητέων κτιρίων. Ευρωκώδικες για το σχεδιασμό κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Άλλο / Άλλα	39 30 3 40
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12866352 Έκδοση: 1η/2011 Συγγραφείς: ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ ΚΟΣΜΑΣ, ΙΓΝΑΤΑΚΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ISBN: 978-960-99293-8-7 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΝΙΚ. ΑΪΒΑΖΗΣ Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12734771 Έκδοση: 2η Έκδοση/2011 Συγγραφείς: Καραντώνη Φυλλίτσα Β. ISBN: 978-960-491-035-9 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ3900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕ0700 ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι, ΤΕ0100 ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Ι, ΤΕ0400 ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΙΙ, ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ1000 ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι, ΤΕ1100 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι, ΤΕ4400 ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ Ι, ΤΕ4500 ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151746		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν έρθει σε επαφή με πειραματικές διατάξεις του Εργαστηρίου Πειραματικής Αντοχής Υλικών και Κατασκευών, συμμετέχοντας στην προετοιμασία και διεξαγωγή των πειραματικών δοκιμών. Θα γνωρίσουν τις οριακές καταστάσεις, έως τη θραύση, διαφόρων υλικών όπως σκυρόδεμα, σίδηρο, ινοπλισμένα πολυμερή, αλουμίνιο κ.α. Θα έρθουν επίσης σε επαφή με οριακές καταστάσεις δομικών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα και χάλυβα. Τέλος οι φοιτητές θα γνωρίσουν και θα εφαρμόσουν διαφορετικές και καινοτόμες τεχνικές αποκατάστασης και ενίσχυσης των κατασκευών.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Ομαδική εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν έρθει σε επαφή με πειραματικές διατάξεις του Εργαστηρίου Πειραματικής Αντοχής Υλικών και Κατασκευών, συμμετέχοντας στην προετοιμασία και διεξαγωγή των πειραματικών δοκιμών. Θα γνωρίσουν τις οριακές καταστάσεις, έως τη θραύση, διαφόρων υλικών όπως σκυρόδεμα, σίδηρο, ινοπλισμένα πολυμερή, αλουμίνιο κ.α. Θα έρθουν επίσης σε επαφή με οριακές καταστάσεις δομικών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα και χάλυβα. Τέλος οι φοιτητές θα γνωρίσουν και θα εφαρμόσουν διαφορετικές και καινοτόμες τεχνικές αποκατάστασης και ενίσχυσης των κατασκευών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις	36 12 16 30 18
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης	Περιγραφή διαδικασίας: Ομαδική εργασία με ατομική προφορική εξέταση με αντικείμενο σχετικό με τις πειραματικές δοκιμές που θα λάβουν χώρα στο πλαίσιο του μαθήματος. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική	

<p>Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE4100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ & ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151748		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: - Να αναγνωρίζουν το πρόβλημα παθολογίας των κατασκευών από σκυρόδεμα ή τοιχοποιία- Να καταλαβαίνουν το μηχανισμό που προκαλεί τις βλάβες- Να κάνουν ποσοτική εκτίμηση των βλαβών- Να επιλέγουν μεθοδολογία επέμβασης και εναλλακτικές λύσεις με βάση το κόστος και την επιτελεστικότητα των υλικών και τεχνικών επισκευής
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επισκευή κατασκευών: Οικονομική και περιβαλλοντική προσέγγιση - Μεθοδολογία που ακολουθείται στη μελέτη έργων επισκευής. Κατηγοριοποίηση των κατασκευών.- Κατασκευές από σκυρόδεμα: Επισκόπηση παθολογίας σκυροδέματος. Καταγραφή φθορών. Αίτια - κατηγοριοποίηση και παρουσίαση βλαβών. Μη καταστρεπτικοί έλεγχοι. Μηχανισμοί εκδήλωσης - Συνέπειες - Μέτρα προστασίας σε επίπεδο πρόληψης και μετά την εκδήλωση. Συνάρτηση συμπτωμάτων με αίτια και χρόνο εκδήλωσης. Διάβρωση οπλισμού - Μηχανισμός - Πρόληψη - Μέθοδοι αντιμετώπισης ή αναχαίτισης διάβρωσης. Παρουσίαση περιπτώσεων παθολογίας και σύγχρονος τρόπος αντιμετώπισης. Επισκευαστικές μέθοδοι - Ενέματα - Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα. Αποκατάσταση διαβρωμένου οπλισμού σε παράκτιες κατασκευές και εντός θαλασσινού νερού.- Κατασκευές από τοιχοποιία ως ιστορική τοιχοποιία: Ιδιαιτερότητες ιστορικών κτιρίων και κανονιστικά πλαίσια. Υλικά ιστορικών κατασκευών. Προβλήματα σύγχρονων και ιστορικών τοιχοποιιών. Μέθοδοι παρακολούθησης παραμορφώσεων. Περί συμβατότητας υλικών επέμβασης. Υλικά και τεχνικές επισκευής τοιχοποιιών. Έλεγχοι επιτελεστικότητας επεμβάσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	87
	Εργαστηριακή Άσκηση	6
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	3
	Εκπόνηση μελέτης (project)	15
	Εξετάσεις	1
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,	Περιγραφή διαδικασίας: Η αξιολόγηση γίνεται μέσω της γραπτής εξέτασης. Το θέμα είναι προαιρετικό, αφορά την παρουσίαση ενός case study επισκευής και προσθέτει 1 μονάδα στη βαθμολογία. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με	

<p>Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΩΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, Θ. Τάσιος, Κ. Αλιγιζάκη. Έκδοση: 1η/1993, ISBN: 960-7594-17-7

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕ4200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151749		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Γνώσεις: Εξειδικευμένες γνώσεις επάνω στη δομή και τις ιδιότητες του ξύλου, τη μηχανική και τη δομική φυσική των ξύλινων κατασκευών και τις μεθόδους ανάλυσης και σχεδιασμού τους. Ικανότητες: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα να συλλάβουν, να εκπονήσουν τη μελέτη και να επιβλέψουν την κατασκευή κτιριακών κατασκευών από ξύλο. Δεξιότητες: Ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνογνωσίας σχετικών με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τη διαδικασία σύλληψης, μελέτης και κατασκευής κτιριακών κατασκευών από ξύλο.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i>

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δομή και ιδιότητες του ξύλου. Αξιοποίηση και μορφές δομικής ξυλείας. Σύνδεση των ξύλων. Προστασία και συντήρηση. Μηχανική των ξύλινων κατασκευών. Δομική φυσική των ξύλινων κατασκευών. Το ξύλο στα ιστορικά κτίρια. Μέθοδοι ανάλυσης και σχεδιασμού σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 5. Πυροπροστασία ξύλινων κατασκευών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Σύνολο Μαθήματος	103 2 5 2 112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει γραπτές εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, Ελισσαίος Κατσαραγάκης, Έκδοση: 2η/2000, ISBN: 960-254-556-9

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

EN 1995-1-1 (2004): Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings
EN 1995-1-2 (2004): Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-2: General - Structural fire design

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE4300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΛΑΣΤΟΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕ0100 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ I, ΓΕ0400 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II, ΓΕ0700 ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ I, ΓΕ0800 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ III, ΓΕ1100 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΓΕ1600 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ, ΤΕ0600 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ0800 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΤΕ2000 ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. I, ΤΕ2500 ΑΡΙΘΜΗΤ. ΜΕΘΟΔ. ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚ. II, ΤΕ4400 ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ I, ΤΕ4500 ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151750		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν να: 1) Καταstrώνουν και επιλύουν ένα ελαστοπλαστικό πρόβλημα φόρτισης ενός μέσου και να υπολογίζουν τάσεις και τροπές. 2) Επιλέγουν κριτήριο διαρροής ανάλογα με το υλικό εφαρμογής, να καταstrώνουν τον ελαστοπλαστικό μητρώο φόρτισης και το αλγόριθμο της ελαστοπλαστικής φόρτισης. 3) Καταstrώνουν και επιλύουν προβλήματα οριακής ανάλυσης για τον υπολογισμό φορτίων

κατάρρευσης μιας κατασκευής.4) Περιγράφουν, διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα ελαστοπλαστικής απόκρισης ποικίλων κατασκευών (επιφανειακών και χωρικών) σε στατικά φορτία με τη βοήθεια της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων.5) Επιλύουν προβλήματα ελαστοπλαστικής στατικής ανάλυσης ραβδόμορφων χωρικών κατασκευών σύνθετης μορφής με την βοήθεια εξειδικευμένου λογισμικού.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ποιοτική περιγραφή της έννοιας της πλαστικότητας. Η φυσική της πλαστικής παραμόρφωσης σε όλκιμα υλικά. Κριτήρια πλαστικότητας, αξιώματα του Drucker και καταστατικοί νόμοι. Εφαρμογές στην επίπεδη παραμόρφωση. Θεωρήματα οριακής ανάλυσης και εφαρμογές της στατικής και κινηματικής μεθόδου. Μέθοδος βήμα προς βήμα για την επίλυση επίπεδων πλασιών. Πλαστικότητα ψαθυρών υλικών, βράχων και σκυροδέματος. Καταστατικοί νόμοι και εφαρμογές. Μονοαξονικοί ανελαστικοί καταστατικοί νόμοι υλικού. Βρόχοι υστέρησης. Συνοπτική μητρωική διατύπωση των μαθηματικών σχέσεων της θεωρίας πλαστικότητας. Νόμος ελαστικότητας, κριτήρια διαρροής, νόμος κράτυνσης, μικραυξητική διατύπωση καταστατικών συνθηκών. Μοντέλα πλαστικοποίησης πεπερασμένων στοιχείων. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης μη γραμμικών προβλημάτων της στατικής και δυναμικής. Εφαρμογές σε προβλήματα υπολογισμού ελαστοπλαστικής απόκρισης κατασκευών με το πρόγραμμα SAP2000. Επίσης στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές εκπονούν εργασίες («θέμα») των οποίων η παράδοση είναι υποχρεωτική.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	39
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	31
	Εξετάσεις	3
Σύνολο Μαθήματος		112

<p>για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Γραπτές εξετάσεις στην διδασκόμενη ύλη Προφορικές εξετάσεις στις εκπονηθείσες υποχρεωτικές εργασίες</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TE4700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151753		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 									
Βασικό μάθημα - μάθημα κορμού για όλους τους φοιτητές της Πολυτεχνικής									
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <table> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td></td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον		Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων								
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα								
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον								
	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου								

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ανασκόπηση των αρχών της μηχανικής του συνεχούς μέσου (ισοζύγια μάζας και ορμής, καταστατικές εξισώσεις). Εισαγωγή στην ελαστικότητα, ιξωελαστικότητα, πλαστικότητα. Μικροδομές: σημειακές και γραμμικές ατέλειες (κενά, εξαρμώσεις, ρωγμές). Ανάλυση κλασικών πειραμάτων: εφελκυσμός, στρέψη, κάμψη. Ερπυσμός-χαλάρωση. Κόπωση. Διάχυση. Εφαρμογές στη νανοτεχνολογία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Σεμινάρια Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις	63 6 20 20 3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: 1. Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου 2. Κατ' οίκον επίλυση σειρών ασκήσεων 3. Εκπόνηση και παρουσίαση εργασίας Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Η.Χ. Αύφαντής, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΧΟΥΣ, GRAPHOLINE, Θεσσαλονίκη, 2010 (Κωδ. 48638)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ1400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151763		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>			
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να:- Αναλύσουν χρηματο-οικονομικά κατασκευαστικές επιχειρήσεις- Να μοντελοποιήσουν το κόστος και τα έσοδα επιχειρήσεων σε συνάρτηση με το ύψος της παραγωγής- Να συγκρίνουν εναλλακτικές επενδύσεις και να επιλέξουν την πιο κατάλληλη- Να βγάλουν συμπεράσματα σχετικά με τη συμπεριφορά προμηθευτών και πελατών- Να σχεδιάσουν επενδυτικές προτάσεις με βάση τη νομοθεσία και τα κίνητρα ανάπτυξης</p>			
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</i> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i> </td></tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i>		

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οικονομική των επιχειρήσεων. Ανάλυση λογιστικών στοιχείων της επιχείρησης. Παραγωγικότητα και αποδοτικότητα. Ανάλυση εσόδων – εξόδων. Νεκρά σημεία παραγωγής και πωλήσεων. Μέθοδοι οικονομοτεχνικής σύγκρισης σε καθεστώς βεβαιότητας και αβεβαιότητας. Υπόδειγμα Adelson. Δένδρα αποφάσεων. Προγραμματισμός κυκλοφοριακού κεφαλαίου. Έλεγχος αποθεμάτων. Αξιοπιστία και κόστος. Ανάλυση κόστους – ωφελειών. Μελέτες σκοπιμότητας. Αναπτυξιακοί στόχοι. Πλεόνασμα καταναλωτή. Αναπτυξιακοί νόμοι. Χρηματοδοτική Μίσθωση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται σε τελική γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει θεωρία και ασκήσεις <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βιβλίο [22942]: Οικονομική των επιχειρήσεων, Κορρές Γεώργιος Μ., Λιαργκόβας Παναγιώτης
Γ.Βιβλίο [1765]: ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά στα επιμέρους αντικείμενα του μαθήματος

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ1500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ & Δ/ΗΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151764		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα πρέπει: 1. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της δομής και της οργάνωσης ενός εργοταξίου, καθώς και τις απαιτήσεις της λειτουργίας αυτού. 2. Να γνωρίζουν τα ζητήματα και τους παραγόντες λειτουργίας ενός εργοταξίου και να μπορούν να εφαρμόσουν την γνώση τους στη μελέτη και στην εγκατάσταση των εργοταξίων. 3. Να γνωρίζουν και να μπορούν να διαχειριστούν σε βασικό επίπεδο θέματα υγείας και ασφάλειας, εφοδιαστικής αλυσίδας, οικονομικής και περιβαλλοντικής διαχείρισης των εργοταξίων κατασκευαστικών έργων.

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1. Φωτιάδης, Γ. (2002). Οργάνωση και Διοίκηση Εργοταξίων Δομικών Έργων, Διδακτικές σημειώσεις, Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.-Τμήμα εκδόσεων
2. Κοκκάλης, Δ. (2011). Ασφάλεια στην εργασία, Διδακτικές σημειώσεις, Θεσσαλονίκη: Αυτοέκδοση

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ1800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Συγγραφή εργασίας / εργασιών			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151765		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να περιγράφουν τις βασικές έννοιες και τους ορισμούς της Οικονομικής των Μεταφορών όπως ελαστικότητα, κόστος, τιμολόγηση μεταφορικών υπηρεσιών κτλ., • να γνωρίζουν την πολιτική των μεταφορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα όργανα άσκησής της, τους βασικούς στόχους και τα μέσα υλοποίησής της και την οργάνωση του συστήματος μεταφορών στο πλαίσιο της ελληνικής οικονομίας, • να κατανοούν τους όρους ανταγωνισμού στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα, και • να εφαρμόζουν μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών, όπως ανάλυση κόστους – οφέλους (μέθοδος καθαρής παρούσης αξίας, λόγος κόστους – ωφελειών, συντελεστής εσωτερικού επιτοκίου απόδοσης κτλ.) και μεθόδους πολυκριτηριακής ανάλυσης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών, βασικές έννοιες και ορισμοί, ελαστικότητες, κόστος, τιμολόγηση μεταφορικών υπηρεσιών. Πολιτική των μεταφορών στην Ε.Ε., όργανα άσκησής της, βασικοί στόχοι και μέσα υλοποίησής της. Οι μεταφορές στα πλαίσια της ελληνικής οικονομίας. Όροι ανταγωνισμού στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα. Μέθοδοι αξιολόγησης επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών. Ανάλυση κόστους – ωφελειών (μέθοδος παρούσης αξίας, λόγος κόστους – ωφελειών, συντελεστής εσωτερικής απόδοσης, κτλ), πολυκριτηριακή ανάλυση.</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>								
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>								
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>100</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>112</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	100	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	12	Σύνολο Μαθήματος	112
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις	100								
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	12								
Σύνολο Μαθήματος	112								
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Γραπτή εξέταση/συγγραφή προαιρετικής εργασίας</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>								

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Οικονομική των Μεταφορών, Έκδοση: 4η εκδ./2008, Συγγραφείς: Προφυλλίδης Βασίλης

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ1900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Συγγραφή εργασίας / εργασιών			
		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151766		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:• να περιγράφουν τις βασικές έννοιες και τους ορισμούς των δημόσιων συγκοινωνιών,• να γνωρίζουν την οργανωτική δομή των δημόσιων συγκοινωνιών στην Ελλάδα, τα πρότυπα, τα λειτουργικά και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δικτύων, του τροχαίου υλικού, της εκμετάλλευσης των λεωφορειακών γραμμών και των συστημάτων πληροφόρησης κοινού,• να κατανοούν το ρόλο της προσβασιμότητας των δημοσίων συγκοινωνιών για τα Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ), και• να διεξαγάγουν οικονομικές αναλύσεις λειτουργίας καθώς επίσης και μετρήσεις και έρευνες σχετικά με τις δημόσιες συγκοινωνίες, για τον υπολογισμό της μεταφορικής ικανότητας λεωφορειακών γραμμών και τον υπολογισμό της δρομολόγησης λεωφορείων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή, βασικές έννοιες και ορισμοί. Οργανωτική δομή δημοσίων συγκοινωνιών (φορέων και συστημάτων) στην Ελλάδα. Μετρήσεις και έρευνες στις δημόσιες συγκοινωνίες. Υπολογισμός μεταφορικής ικανότητας λεωφορειακών γραμμών. Υπολογισμός δρομολόγησης λεωφορείων. Λειτουργικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά του δικτύου. Τροχαίο υλικό. Εκμετάλλευση λεωφορειακών γραμμών – πρότυπα. Οικονομική ανάλυση λειτουργίας, αξιολόγηση λειτουργίας, κριτήρια. Συστήματα πληροφόρησης κοινού. Το σύστημα των αστικών δημόσιων μεταφορών με καθορισμένες διαδρομές. Δημόσιες συγκοινωνίες και άτομα με αναπηρίες.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>								
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>								
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>120</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>140</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	120	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20	Σύνολο Μαθήματος	140
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις	120								
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20								
Σύνολο Μαθήματος	140								
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Γραπτή εξέταση/Συγγραφή προαιρετικής εργασίας</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>								

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Δημόσιες αστικές συγκοινωνίες Έκδοση: 2η έκδ./2005 Συγγραφείς: Γιαννόπουλος Γιώργος Α.

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ3300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Συγγραφή εργασίας / εργασιών		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151772		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Το περιεχόμενο του μαθήματος επιλογής «Μεταφορές και Περιβάλλον» συγκροτεί κατ' αρχάς ένα επαρκές σώμα διδακτικής ύλης, το οποίο καλύπτει τις βασικές ανάγκες των γνώσεων στο θέμα της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την κυκλοφορία και γενικότερα τις μεταφορές. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:- θα έχουν διαμορφώσει προσωπικά μια συγκροτημένη συνείδηση και παιδεία, απαραίτητες για την ισορροπία και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος της προστασίας του περιβάλλοντος και της ποιότητας της ζωής.- θα μπορούν να αντιμετωπίσουν επαρκώς την έννοια των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τις απαιτήσεις σύνταξης και αξιολόγησής τους, αντικείμενο ιδιαίτερα «δημοφιλέ» στην τρέχουσα αγορά εργασίας των πολιτικών μηχανικών.- θα κατανοήσουν επαρκώς την αλληλεπίδραση των διαφόρων συστημάτων μεταφοράς (οδικές,</p>

θαλάσσιες, σιδηροδρομικές, αεροπορικές), κατά την κατασκευή και λειτουργία τους, με το περιβάλλον (φυσικό, ανθρωπογενές, οικονομικό).- θα μπορούν να απασχοληθούν επαγγελματικά στο μέλλον με θέματα όπως η μελέτη και οργάνωση δικτύου μεταφοράς επικινδύνων φορτίων/αποβλήτων, αλλά και ο σύμβουλος ADR.- θα γνωρίσουν τις σύγχρονες τεχνολογικές και ερευνητικές εξελίξεις στα μέσα, στην υποδομή και στη λειτουργία των συστημάτων μεταφοράς.- θα εξοικειωθούν με την έννοια της κλιματικής αλλαγής και την επίδρασή της στις μεταφορές προσώπων και αγαθών- θα έχουν εξοικειωθεί με τα όργανα και τις μεθόδους μέτρησης και ανάλυσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις μεταφορές.- θα γνωρίσουν τα βασικά στοιχεία της οικονομικής του περιβάλλοντος και θα κατανοήσουν τον ρόλο της στην μελέτη των συστημάτων μεταφοράς, μέσω κυρίως της εξάσκησης στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή: Αλληλεπίδραση μεταφορών και περιβάλλοντος.2. Μεταφορές και κλιματική αλλαγή. 3. Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.4. Κυκλοφοριακός θόρυβος.5. Ρύπανση της ατμόσφαιρας.6. Οπτική και αισθητική όχληση.7. Μετακινήσεις και ασφάλεια πεζών.8. Επιπτώσεις των οδικών, θαλάσσιων, σιδηροδρομικών και αεροπορικών μεταφορών.9. Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.10. Βασικά στοιχεία οικονομικής του περιβάλλοντος.11. Μεταφορά επικινδύνων φορτίων και αποβλήτων.12. Υγεία και ασφάλεια στην εργασία.13. Ενέργεια και αποανθρακοποίηση των μεταφορών.14. Σύγχρονες τεχνολογικές και ερευνητικές εξελίξεις.15. Εργαστηριακές Ασκήσεις.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	50 44 6

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Συγγραφή εργασίας / 12 εργασιών</p>	
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>112</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		

Περιγραφή διαδικασίας:
 Παρουσία φοιτητών στις διαλέξεις.Γραπτές εργαστηριακές εργασίες.Προφορική παρουσίαση εργασίας.Δεν υπάρχει γραπτή τελική εξέταση.
 Μέθοδοι Αξιολόγησης:
 Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική,Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική,Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική,Συμπερασματική)

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Τίτλος Βιβλίου: Μεταφορές και περιβάλλονΈκδοση: 1η έκδ./2008Συγγραφέας: Βούγιας
 ΣπύροςISBN: 978-960-12-1732-1

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

1. Roads and the Environment - A Handbook2. Green Paper on the Impact of Transport on the Environment3. Indicators of the Environmental Impacts of Transportation4. Transport, Environment and Health5. Focusing on environmental pressures from long distance transport6. Adaptation of transport to climate change in Europe7. External Costs of Transport

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ3500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Φροντιστήριο Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151774		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα:- Κατανοούν το ρόλο της αξιολόγησης και συντήρησης των οδοστρωμάτων- Κατανοούν το εύρος των επεμβάσεων συντήρησης και αναβάθμισης οδικών δικτύων	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> </div> </div>	

Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Συντήρηση και ανακατασκευή οδών, φορτία και δομικές αστοχίες οδοστρωμάτων, επιφανειακές αστοχίες οδοστρωμάτων, μέθοδοι αξιολόγησης οδοστρωμάτων, συντήρηση οδοστρωμάτων, ενίσχυση οδοστρωμάτων, ανακατασκευή δύσκαμπτων οδοστρωμάτων, αναβάθμιση οδών, επιτήρηση και τεχνική αστυνόμευση αυτοκινητοδρόμων, διαχείριση συμβάντων, οικονομική αποτίμηση της συντήρησης των οδών, βελτιώσεις ισόπεδων κόμβων, λειτουργικός έλεγχος οδικής ασφάλειας, σχεδιασμός και διαχείριση της παρόδιας ζώνης.</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>80</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>29</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>112</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	80	Φροντιστήριο	29	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	112
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	80										
Φροντιστήριο	29										
Εξετάσεις	3										
Σύνολο Μαθήματος	112										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)										

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Οδοποιία : Διαχείριση Οδικών Εργων, Α. Μουρατίδη (University Studio Press, 2008) Highway Maintenance Handbook, Atkinson K. (1990)

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ3900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ II.ΘΕΩΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project)			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση), Αγγλικά (Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151775		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: <ul style="list-style-type: none"> • να κατανοούν τις συνέπειες από τη συγκέντρωση πληθυσμού και των δραστηριοτήτων στην περιφερειακή ανάπτυξη, τις ενδοπεριφερειακές σχέσεις αλληλοεπηρεοής και εξάρτησης των οικισμών, τη σχέση της περιφερειακής οργάνωσης και της ενδοαστικής δομής των πόλεων, την έννοια της μητρόπολης και τη δομή και την οργάνωση της ευρύτερης μητροπολιτικής περιοχής, το περιεχόμενο και τη μεθοδολογία αναπτυξιακών-ρυθμιστικών μελετών και μελετών εφαρμογής, • να γνωρίζουν την περιφερειακή οργάνωση και πολιτική στην Ελλάδα, το θεσμικό πλαίσιο και τη μεθοδολογική προσέγγιση των επεμβάσεων και εφαρμογών περιφερειακής ανάπτυξης, την περιφερειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την κατάσταση στον Τρίτο Κόσμο, • να ελέγχουν την εφικτότητα των προτάσεων μέσα από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και τις υφιστάμενες οικονομικές και διαχειριστικές παραμέτρους, και • να αναπτύσσουν σχέδια τοπικής ανάπτυξης και τοπικά αναπτυξιακά προγράμματα.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι συνέπειες από τη συγκέντρωση πληθυσμού και δραστηριοτήτων στην περιφερειακή ανάπτυξη. Ενδοπεριφερειακές σχέσεις αλληλοεπηρεοχής και εξάρτησης των οικισμών. Σχέση περιφερειακής οργάνωσης και ενδοαστικής δομής των πόλεων. Η έννοια της μητρόπολης και η δομή και οργάνωση της ευρύτερης μητροπολιτικής περιοχής. Η περιφερειακή οργάνωση και πολιτική στην Ελλάδα. Θεσμικό πλαίσιο και μεθοδολογική προσέγγιση των επεμβάσεων και εφαρμογών. Έλεγχος εφικτότητας των προτάσεων μέσα από το ισχύον νομικό καθεστώς και τις υφιστάμενες οικονομικές και διαχειριστικές παραμέτρους. Η περιφερειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Η κατάσταση στον τρίτο κόσμο. Περιεχόμενο και μεθοδολογία αναπτυξιακών-ρυθμιστικών μελετών και μελετών εφαρμογής. Σχέδια τοπικής ανάπτυξης και τοπικά αναπτυξιακά προγράμματα.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>53</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>112</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20	Εκπόνηση μελέτης (project)	53	Σύνολο Μαθήματος	112
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	39										
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	20										
Εκπόνηση μελέτης (project)	53										
Σύνολο Μαθήματος	112										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία	Περιγραφή διαδικασίας: Συγγραφή υποχρεωτικής εργασίας Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια										

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>1. Χωροταξικός Σχεδιασμός και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Έκδοση: 1η έκδ./2000, Συγγραφείς: Αγγελίδης Μ.2. Περιφερειακή ανάπτυξη, Έκδοση: 1η/2011, Συγγραφείς: Σεραφείμ Πολύζος</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p>
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΣ4100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΣ0200 ΟΔΟΠΟΙΙΑ Ι, ΤΣ0400 ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία,Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151776		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Οι φοιτητές αναμένεται ότι μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα :• κατανοήσουν τις βασικές αρχές της ασφάλειας των οδικών έργων• έχουν εξοικειωθεί με τις έννοιες και τους παράγοντες που καθορίζουν την οδική ασφάλεια• γνωρίζουν να αναλύουν, κρίνουν και συνθέτουν τα διαφορετικά κριτήρια ανάλυσης του προβλήματος
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> </div> </div>

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συλλογή και ανάλυση στοιχείων ατυχημάτων. Επισήμανση επικινδύνων θέσεων. Αριθμητικές και στατιστικές μέθοδοι. Καθορισμός βελτιώσεων και αξιολόγηση αποτελεσμάτων. Συσχέτιση ατυχημάτων με χαρακτηριστικά χρηστών, οχημάτων, οδικού περιβάλλοντος. Έλεγχος οδικής ασφάλειας. Συστήματα αναχαίτισης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	99
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	10
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική)		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ. Ι.Φραντζεσκάκη, Ι.Γκόλια

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Σημειώσεις και παρουσιάσεις των διδασκόντων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ0300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151781		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές υδρομετρίας τόσο στο πεδίο όσο και στο εργαστήριο. (2) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές της υδραυλικής ομοιότητας και της διαστατικής ανάλυσης. (3) Εξοικειωθούν με την εκτέλεση πειραμάτων στο εργαστήριο και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> </div> </div>

Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Υδρομετρία και υδραυλικά έργα. Θεωρία υδρομετρήσεων: Ανάλυση δεδομένων, σφάλματα, προσδιοριστικές και στοχαστικές μεταβλητές. Υδρομετεωρολογικές μετρήσεις. Μέτρηση ταχύτητας και παροχής σε αγωγούς υπό πίεση (σωλήνας Pitot, σωλήνας Venturi, ακροφύσιο, οπή). Μέτρηση στάθμης και ταχύτητας σε αγωγούς με ελεύθερη επιφάνεια. Μέθοδοι μέτρησης της παροχής: Μέθοδοι ταχύτητας-εμβαδού, κλίσης-εμβαδού, διάλυσης ουσίας, στάθμης-παροχής. Εκχειλιστές, κανάλια κρίσιμου βάθους. Μέθοδος με υπέρηχους. Ηλεκτρομαγνητική μέθοδος. Θεωρία ομοιότητας. Διαστατική ανάλυση: Το θεώρημα του Buckingham, εφαρμογές. Ομοιώματα ποταμών και λιμένων. Στρέβλωση κλίμακας. Μοντέλα χαλαρής κοίτης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	90
	Εργαστηριακή Άσκηση	19
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ1700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151787		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:(1)Κατανοήσουν τις αρχές της ορθολογικής διαχείρισης υδατικών πόρων στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης(2)Κατανοήσουν τις ισχύουσες εθνικές και ευρωπαϊκές νομοθετικές διατάξεις(3)Αποκτήσουν τη δυνατότητα διαμόρφωσης και επίλυσης απλών και σύνθετων προβλημάτων βελτιστοποίησης σε θέματα σχεδιασμού και λειτουργίας έργων διαχείρισης υδατικών πόρων
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i>
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
---	---

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στο σχεδιασμό και την ανάλυση συστημάτων υδατικών πόρων. Ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία διαχείρισης υδατικών πόρων. Διαχείριση υδατικών πόρων υπό συνθήκες κλιματικών αλλαγών. Αρχές αειφορικής πολιτικής νερού: Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων, Διαχείριση της Ζήτησης του Νερού, Αποκεντρωμένη και Συμμετοχική Διαχείριση υδατικών πόρων. Διαχείριση διακρατικών υδρολογικών λεκανών απορροής. Τεχνικές επίλυσης προβλημάτων γραμμικού και μη γραμμικού προγραμματισμού. Τεχνικές ανάλυσης συστημάτων – προσαρμογή και προσομοίωση σύνθετων προβλημάτων σε γραμμική ή μη γραμμική μορφή. Εφαρμογές μαθηματικού προγραμματισμού στην επίλυση προβλημάτων διαχείρισης και βελτιστοποίησης της λειτουργίας υδραυλικών έργων. Εφαρμογές από όλους τους τομείς της υδραυλικής όπως σχεδιασμός υδραυλικών δικτύων, λειτουργία ταμιευτήρων, αξιοποίηση υδροφορέων. Ανάλυση αβεβαιότητας, εκτίμηση της πιθανότητας αποτυχίας, ποσοτικοποίηση της επικινδυνότητας. Διαχείριση επικινδυνότητας και εισαγωγή στη θεωρία αποφάσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</p> <p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p> <p>Εξετάσεις</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>39</p> <p>39</p> <p>59</p> <p>3</p> <p>140</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TY2700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Άσκηση Πεδίου Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151792		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις βασικές έννοιες της ωκεανογραφίας μέσω παρουσιάσεων, παραδειγμάτων και διαγραμμάτων. (2) Κατανοήσουν τις βασικές έννοιες των φυσικών παραμέτρων των θαλασσίων μαζών και των διαδικασιών μέτρησης των παραμέτρων αυτών. (3) Κατανοήσουν τις βασικές έννοιες του χαρακτηρισμού των θαλασσίων μαζών και της εποχιακής μεταβολής τους, καθώς της παράκτιας υδροδυναμικής κυκλοφορίας. (4) Εξοικειωθούν με τους προκαταρκτικούς υπολογισμούς της παράκτιας υδροδυναμικής κυκλοφορίας (παλίρροιες, ανεμογενή ρεύματα, εσωτερικά κύματα, γεωστροφικά ρεύματα, ανάδυση μαζών). (5) Επιλύσουν βασικά προβλήματα παράκτιας υδροδυναμικής κυκλοφορίας.</p>
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	98
	Άσκηση Πεδίου	3
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	8
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Παράκτια Μηχανική - Θαλάσσια Περιβαλλοντική Υδραυλική, Krestenitis, Y.N., Kombiadou, K.D., Makris, C.V., Androulidakis, Y.S. and Karambas, T.V. (2015). Coastal Engineering – Maritime Environmental Hydraulics, Hellenic Academic Electronic Textbooks & Accessories, Association of Greek Academic Libraries, Kallipos Publications, NTUA, Athens, Greece. (in Greek) ISBN:978-960-603-253-0

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ3200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151793		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: - έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις για τους μηχανισμούς μεταφοράς θερμότητας, τις πηγές θερμότητας στο εσωτερικό της Γης και τη θερμική κατάσταση του εσωτερικού της.- έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις για τα γεωθερμικά πεδία, την προέλευση των γεωθερμικών ρευστών, τις κατηγορίες υδροθερμικών συστημάτων και τη γεωθερμική ενέργεια ψηλής ενθαλπίας.- γνωρίζουν τη γεωθερμική ενέργεια χαμηλής ενθαλπίας.- κατατάσσουν και αξιολογούν τις γεωθερμικές πηγές. - μπορούν να συνεργάζονται με επιστήμονες άλλων ειδικοτήτων (π.χ. γεωλόγους), που σχετίζονται με το αντικείμενο της γεωθερμίας.
Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες. Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας. Πηγές θερμότητας στο εσωτερικό της Γης. Θερμική κατάσταση του εσωτερικού της Γης. Γεωθερμικά πεδία. Προέλευση των γεωθερμικών ρευστών. Κατηγορίες υδροθερμικών συστημάτων. Γεωθερμική ενέργεια ψηλής ενθαλπίας (παραγωγή γεωθερμικών ρευστών, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, δείκτες απόδοσης, επιπτώσεις στο περιβάλλον). Γεωθερμική ενέργεια χαμηλής ενθαλπίας (παραγωγή γεωθερμικού ρευστού, μαθηματική προσομοίωση της ροής και της μεταφοράς θερμότητας σε γεωθερμικό υδροφορέα, χρήσεις της γεωθερμικής ενέργειας, δίκτυα τηλεθέρμανσης, επιπτώσεις στο περιβάλλον, βελτιστοποίηση). Θερμά άνυδρα πετρώματα. Οικονομική απόδοση συστημάτων εκμετάλλευσης γεωθερμικής ενέργειας. Μέθοδοι εντοπισμού και εκτίμησης γεωθερμικών ενεργειακών πηγών. Νομικό πλαίσιο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	52
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,	Εξετάσεις	5
	Σύνολο Μαθήματος	3
		112
Περιγραφή διαδικασίας: Τελική γραπτή εξέταση. 5-6 γραπτά προαιρετικά τεστ στο τέλος ιαρίθμων μαθημάτων. Ο βαθμός κάθε τεστ μετρά 10% του τελικού βαθμού, εφόσον είναι μεγαλύτερος από τον βαθμό της τελικής εξέτασης. Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης		

Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	(Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Άλλη / Άλλες (Διαμορφωτική)
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Φυτίκας Μ. και Ν. Ανδρίτσος «Γεωθερμία», Εκδόσεις Τζιόλα, 20042. Καρυδάκης Γ.Ι. «Γεωθερμική Ενέργεια», Αθήνα, 2005

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Σ - Προτεινόμενα Δωρεάν Συγγράμματα (Suggested Free Greek Books)Σ01-Κ.Λ. Κατσιφαράκης "Γεωθερμική ενέργεια", Διδακτικές σημειώσεις, Α.Π.Θ.ΒΕ - Ελληνική βιβλιογραφία (Greek bibliography)ΒΕ01- *Καρυδάκης Γ.Ι. «Γεωθερμικά Πεδία Χαμηλής Ενθαλπίας Β. Ελλάδας. Τεχνική Γεωτρήσεων, Μηχανική Ταμιευτήρων και Διφασική Ροή Γεωθερμικών Ρευστών», Διδακτορική διατριβή, Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ., 2003.ΒΕ02- *Κατσιφαράκης Κ. Λ. «Βέλτιστη Εκμετάλλευση Γεωθερμικού Πεδίου Χαμηλής Ενθαλπίας με Σύστημα Πηγαδίων», Διδακτορική διατριβή, Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ., 1986.ΒΕ03- Κατσιφαράκης Κ. «Εκμετάλλευση της Γεωθερμικής Ενέργειας Άνυδρων Πετρωμάτων», Υδροτεχνικά, Τόμος 3, σελ. 329-335, 1987.ΒΕ04- Υπουργείο Ανάπτυξης, «Ν. 3175/29-08-2003, Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις.», Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος Πρώτο, Αρ. Φύλλου 207, Εθνικό Τυπογραφείο, 29 Αυγούστου 2003, σελ. 16.ΒΕ05- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, «Ν. 4602/09-03-2019, Έρευνα, εκμετάλλευση και διαχείριση του γεωθερμικού δυναμικού της Χώρας, σύσταση Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, ιδιοκτησιακός διαχωρισμός δικτύων διανομής φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις.», Τεύχος Πρώτο, Αρ. Φύλλου 45, Εθνικό Τυπογραφείο 9 Μαρτίου 2019, σελ. 56.ΒΕ - Ξενόγλωσση βιβλιογραφία (English Bibliography)ΒΕ01- Armstead H.C.H. "Geothermal Energy". E. and F.N. Spon, London, 1978.ΒΕ02- *Bjornsson S. and V. Stefansson, "Heat and Mass Transport in Geothermal Reservoirs", in "Advances in Transport Phenomena in Porous Media" (J. Bear and M.Y. Corapcioglu eds), pp. 143-183, M. Nijhoff Publishers, 1987.ΒΕ03- *Bowen R. "Geothermal resources", Elsevier Applied Science, 1989.ΒΕ04- Boyle G. "Renewable energy. Power for a sustainable future", Oxford University Press, Oxford, 1996.ΒΕ05- *Buntbarth G. "Geothermics. An Introduction", Springer-Verlag, 1984.ΒΕ06- Cataldi R., S.F. Hodgson and J.F. Lund (eds) "Stories from a heated Earth", Geothermal Resources Council-International Geothermal Association, 1999. ΒΕ07- *Fanelli M. and M. H. Dickson (eds) "Geothermal Energy", Wiley, 1995.ΒΕ08- *Fytikas M., N. Andritsos, G. Karydakis, N. Kolios, D. Mendrinis and M. Papachristou "Geothermal exploration and development activities in Greece during 1995-1999", Proceedings of the World Geothermal Congress, Kyushu-Tohoku, Japan, pp. 199-208, 2000.ΒΕ09- *Grant M., Ian Donaldson and P. Bixley, "Geothermal Reservoir Engineering", Academic Press, 1982.ΒΕ10- *Harrison R., N. D. Mortimer and O. B. Smarason "Geothermal Heating. A handbook of engineering economics", Pergamon Press, 1990.ΒΕ11- Kappelmeyer D. and R. Haenel, "Geothermics with Special Reference to Application", Gebruder Borntraeger, 1974.ΒΕ12- Kruger P. and C. Otte (eds), "Geothermal Energy Resources, Production, Simulation", Stanford University Press, 1973.ΒΕ13- *Lund J.W. and D. H. Freeston "World-wide direct uses of geothermal energy 2000", Geothermics, Vol. 30(1), pp. 29-68, 2001.ΒΕ14- *McVeigh J., D. Burtraw, J. Darmstadter, K. Palmer, K. "Winner, loser, or innocent victim? Has renewable energy performed as expected?" Solar Energy, 68(3), pp. 237-255, 2000.ΒΕ15- *Pollack H. N., S. J. Hunter and J. R. Ronson "Heat flow from the Earth's interior: Analysis of the global data set", Reviews of Geophysics, Vol. 31(3), pp. 267-280, 1993.ΒΕ16- *MacDonald, G.J.F., "Calculations on the thermal history of the Earth", J. Geophys. Res. Vol. 64(11), pp. 1967-2000, 1959. DOI: 10.1029/JZ064i011p01967.ΒΕ17- *Tselepidou, K., Katsifarakis, K.L., "Optimization of the Exploitation System of a Low Enthalpy Geothermal Aquifer with Zones of Different Transmissivities and Temperatures", Renewable Energy, Vol. 35(7), pp. 1408-1413, 2010. DOI: 10.1016/j.renene.2009.11.004.ΒΕ18 *Georgsson, L., "Geophysical Methods Used in Geothermal Exploration", Presented at Short Course IV on Exploration for Geothermal Resources, organized by UNU-GTP, KenGen and GDC, at Lake Naivasha, Kenya, November 1-22, 2009 (available at: <https://geothermalcommunities.eu/assets/elearning/2.15.UNU-GTP-SC-10-0401.pdf>)Δ - Πηγές

στο Διαδίκτυο (Online readings)Δ01- <http://www.cres.gr/kape/index.htm> (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας)Δ02- <http://www.eere.energy.gov/> (Energy Efficiency and Renewable Energy Network)Δ03- <http://iga.igg.cnr.it/index.php> (International Geothermal Association)Δ04- <http://geoheat.oit.edu> (Geo-heat center)Δ05- <http://geothermal.marin.org/pwrheat.html#Q1> (Geothermal Education Office)Δ06- <http://energy.sourceguides.com/index.shtml>Δ07- <http://www.rae.gr> (Ρυθμιστική αρχή ενέργειας)Δ08- <http://egnatia.ee.auth.gr/~aparv/geothermy> (Γεωθερμική ενέργεια στην Ελλάδα)Δ09- <http://www.worldbank.org/html/fpd/energy/geothermal/index.htm>B0 - Πηγές στη βιβλιοθήκη του ιδρύματος (Sources available in the University central library)B001- Geothermics: an introduction, Συγγραφέας: Buntebarth, G. (Gunter), Berlin; New York: Springer-Verlag, 1984.B002- Βέλτιστη εκμετάλλευση γεωθερμικού πεδίου χαμηλής ενθαλπίας με σύστημα πηγαδιών, Συγγραφέας: Κατσιφαράκης, Κ. Α., Επιστημονική επετηρίδα Πολυτεχνικής Σχολής Παράρτημα αρ. 7.1986.B003- Γεωθερμία, Συγγραφέας: Φυτίκας Μιχαήλ και Ανδρότσος Νικόλαος, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα, 2004.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ3300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗ ΜΟΝΙΜΕΣ ΡΟΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151794		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές του υδραυλικού πλήγματος. (2) Κατανοήσουν τις εξισώσεις που διέπουν το φαινόμενο. (3) Εξοικονομηθούν με τις αναλυτικές και αριθμητικές επιλύσεις του προβλήματος. (4) Κατανοήσουν τις διάφορες αντιπληγματικές τεχνικές.	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> </div> </div>	

Αυτόνομη εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Ομαδική εργασία	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	.....
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άλλες...
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	.....

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Μη μόνιμες ροές σε κλειστούς αγωγούς. Θεωρία συμπαγούς στήλης. Υδραυλικό πλήγμα (βασικές εξισώσεις, οριακές συνθήκες). Αναλυτική και γραφική μέθοδος επίλυσης. Μέθοδος χαρακτηριστικών (θεωρία και εφαρμογές). Αντιπληγματικές διατάξεις. Ταλαντώσεις υγρής μάζας. Μετάδοση κυμάτων σε ροές με ελεύθερη επιφάνεια, βασικές εξισώσεις. Δυναμικά κύματα (θεωρία των χαρακτηριστικών, θραύση φράγματος). Κινηματικά κύματα (προώθηση πλημμύρων σε λεκάνη απορροής, απλοποιημένα μαθηματικά ομοιώματα).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	95
	Εκπόνηση μελέτης (project)	15
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΛΗΓΜΑ - Δ. ΤΟΛΙΚΑ

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις			
		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151795		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>	
Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες: •να υπολογίσει και να σχεδιάσει επιτυχώς ένα αρδευτικό δίκτυο •να προσαρμόσει σε αυτό τις κατάλληλες συσκευές ρύθμισης & προστασίας •να εφαρμόσει μεθόδους βελτιστοποίησης εναλλακτικών λύσεων •να υπολογίσει οικονομικά μεγέθη προκειμένου να συντάξει οικονομοτεχνική μελέτη του έργου	
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> </div> <div> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και</i> </div> </div>	

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αρχές εκπόνησης μελετών εγγειοβελτιωτικών έργων. Προδιαγραφές μελετών. Σχεδιασμός αρδευτικών δικτύων με κατατονισμό. Σχεδιασμός δικτύων στάγδην άρδευσης. Λεπτομερείς υδραυλικοί υπολογισμοί. Οικονομική βελτιστοποίηση δικτύων - Χαρακτηριστική καμπύλη. Όργανα. Συσκευές. Κατασκευαστικά στοιχεία. Σχεδιασμός και μελέτη στραγγιστικών δικτύων. Υδραυλικοί υπολογισμοί - Κατασκευαστικά στοιχεία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	78
	Εκπόνηση μελέτης (project)	60
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> <i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΛΥΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151796		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα να: <ul style="list-style-type: none"> κατανοήσουν τις φυσικές, χημικές, βιολογικές και μικροβιολογικές παραμέτρους, οι οποίες χρησιμοποιούνται στον ποιοτικό έλεγχο του νερού και των υγρών αποβλήτων εξοικειωθούν με τον εργαστηριακό χώρο και τις αναλυτικές τεχνικές, οι οποίες εφαρμόζονται στον έλεγχο της ποιότητας του νερού και των υγρών αποβλήτων•προτείνουν τις κατάλληλες μεθόδους για την αποτίμηση της ποιότητας του νερού και των υγρών αποβλήτων•αποτιμήσουν τα ρυπαντικά φορτία των υγρών αποβλήτων •ελέγξουν και να αποτιμήσουν τη λειτουργία καθώς και την απόδοση μιας μονάδας επεξεργασίας νερού ή υγρών αποβλήτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετρήσεις φυσικοχημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού και των λυμάτων. Χρήση φορητών και εργαστηριακών αναλυτικών συσκευών. Αξιολόγηση των παραμετρικών τιμών και αποτίμηση της απόδοσης των εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων με βάση τα αποτελέσματα των σχετικών μετρήσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εξετάσεις Σύνολο Μαθήματος	14 56 14 28 112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα	Περιγραφή διαδικασίας: Δεξιότητες στο εργαστήριο - Προφορική εξέταση Μέθοδοι Αξιολόγησης: Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

από τους φοιτητές.	
--------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Περιβαλλοντική - Χημεία και Μηχανική - Θεωρία και Εργαστηριακές Ασκήσεις, Ευθ. Νταρακάς, Μ. Πεταλά, Β. Τσιρίδης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2019), ISBN: 978960418640-2, ΕΥΔΟΞΟΣ: 86054621

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - Διεργασίες επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων, Ευθ. Νταρακάς, Εκδόσεις Σοφία (2016), ISBN:978-960-6706-91-2, ΕΥΔΟΞΟΣ: 59380527

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151797		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα να: •κατανοήσουν τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των αστικών στερεών αποβλήτων, •κατανοήσουν τις μεθόδους, τα συστήματα συλλογής και αποκομιδής των αστικών στερεών αποβλήτων, •αντιληφθούν τις βασικές αρχές διαχείρισης και αξιοποίησης των αστικών στερεών αποβλήτων σε συνδυασμό με τις επιταγές της νομοθεσίας για την ελαχιστοποίηση, την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση, τη θερμική και τη βιολογική τους επεξεργασία, •αντιληφθούν τις βασικές αρχές για την επιλογή, την κατασκευή και τη λειτουργία των χώρων τελικής διάθεσης των στερεών αποβλήτων, την αποκατάστασή τους, καθώς επίσης και την διαχείριση των διασταλαζόντων και του βιοαερίου.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των αστικών στερεών αποβλήτων. Ρυθμοί παραγωγής στερεών αποβλήτων. Πρόληψη και ελαχιστοποίηση παραγωγής αποβλήτων. Προσωρινή αποθήκευση. Χωροθέτηση κάδων. Συστήματα αποκομιδής στερεών αποβλήτων. Απορριμματοφόρα. Σταθμοί μεταφόρτωσης. Διαλογή στην πηγή. Ανακύκλωση. Ανάκτηση υλικών. Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών. Θερμική επεξεργασία αστικών στερεών αποβλήτων. Βιολογική επεξεργασία αστικών στερεών αποβλήτων. Ανάκτηση ενέργειας. Κριτήρια χωροθέτησης και έργα υποδομής χώρων διάθεσης στερεών αποβλήτων. Λειτουργία Χ.Υ.Τ.Α. Διαχείριση βιοαερίου. Διαχείριση διασταλλαζόντων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων	28 14 42
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις	28
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία	Περιγραφή διαδικασίας: Εκπόνηση ασκήσεων - Γραπτές εξετάσεις Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με	

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Περιβαλλοντική - Χημεία και Μηχανική - Θεωρία και Εργαστηριακές Ασκήσεις, Ευθ. Νταρακάς, Μ. Πεταλά, Β. Τσιρίδης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2019), ISBN: 978960418640-2, ΕΥΔΟΞΟΣ: 86054621

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Αθ. Κούγκολου "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ρύπανση & Προστασία Περιβάλλοντος" - Το βιβλίο διατίθεται από τον ΕΥΔΟΞΟ (Κωδικός: 18548814), Εκδοτικός οίκος: "Τζιόλας", 2016.
Θεσσαλονίκη.Σημειώσεις - Παραδόσεις - Αρχεία PPPT

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις Άλλο / Άλλα		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151800		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα: (1) Κατανοήσουν τη λειτουργία και τα κύρια χαρακτηριστικά θαλάσσιων κατασκευών (σταθερού πυθμένα και πλωτών) για εκμετάλλευση υδρογονανθράκων και αιολικής ενέργειας στη θάλασσα. (2) Κατανοήσουν τις κατασκευαστικές μεθόδους και τον κατασκευαστικό εξοπλισμό θαλάσσιων κατασκευών βάσει καλών πρακτικών. (3) Κατανοήσουν τις βασικές αρχές ανάλυσης/σχεδιασμού θαλάσσιων κατασκευών και σύνθεσης συνιστωσών θαλασσιών κατασκευών (νερό - κατασκευή - θεμελίωση) με χρήση κανονισμών και εξειδικευμένων λογισμικών προγραμμάτων. (4) Εξοικειωθούν με τον υπολογισμό φορτίσεων και την αποτίμηση της συμπεριφοράς τμημάτων θαλασσιών κατασκευών βάσει αναλυτικών λύσεων.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τύποι, σχεδιασμός, μελέτη, ανάλυση και κατασκευή συστημάτων θαλασσίων κατασκευών για εκμετάλλευση υποθαλάσσιων υδρογονανθράκων (πετρέλαιο και φυσικό αέριο). Υδροδυναμικές φορτίσεις κυλινδρικών στοιχείων μικρής διαμέτρου και ογκωδών σωμάτων. Εξίσωση Morison. Στατική και δυναμική ανάλυση θαλάσσιων καλωδιώσεων. Υπεράκτιες ανεμογεννήτριες: Αιολική ενέργεια στο θαλάσσιο περιβάλλον, δομή και στοιχεία λειτουργίας, διατάξεις έδρασης, κατασκευαστικές μέθοδοι, σχεδιασμός και αριθμητική μοντελοποίηση υπεράκτιων ανεμογεννητριών. Αλληλεπίδραση κύματος πλωτού σώματος υπό την επίδραση γραμμικών κυματισμών. Κριτική εξέταση (“περιπτώσεις μελέτης”, case studies) συστημάτων θαλάσσιων κατασκευών σε λειτουργία σε διάφορες περιοχές του κόσμου και ειδικότερα στον Ελλαδικό χώρο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	98	
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων		
	Φροντιστήριο		
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	13	
Εξετάσεις	1		
Άλλο / Άλλα			
Σύνολο Μαθήματος		112	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Περιγραφή διαδικασίας: Προφορική εξέταση: 65% του τελικού βαθμού, Επίλυση προβλημάτων/Γραπτές εργασίες: 30% του τελικού βαθμού και		

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Παρακολούθηση: 5% του τελικού βαθμού. Επιδότηση (μέγιστο 0.5 μονάδες) βάσει γενικής εικόνας και συμμετοχής στις παραδόσεις του μαθήματος.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ4900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εξετάσεις			4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600155482		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β

Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τις διεργασίες και τα χαρακτηριστικά των οικολογικών συστημάτων επιφανειακών υδάτων και να έχουν καθορίσει τις έννοιες των βιότοπων, των βιοκοινοτήτων, των αυτότροφων – ετερότροφων οργανισμών, και των τροφικών επιπέδων. Θα είναι σε θέση επίσης να γνωρίζουν σε βάθος τα φυσικά και βιοχημικά φαινόμενα των υδατικών οικοσυστημάτων (ποταμών, λιμνών, παράκτιων ζωνών, εστούρων και θαλάσσιων μαζών) με έμφαση στα φαινόμενα της αναέρωσης, της απορρόφησης, της (μοριακής και τυρβώδους) διάχυσης, μεταφοράς, διασποράς, διάλυσης/αραίωσης και της καθίζησης ρυπαντικού φορτίου σε υδατίνους αποδέκτες. Ακόμα θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τα βιοχημικά φαινόμενα των υδατινών οικοσυστημάτων που υπόκεινται την επίδραση ρυπαντικών φορτίων, όπως τη βιολογική και χημική ζήτηση οξυγόνου, τη συμπεριφορά των μικροοργανισμών, την παραγωγή βιομάζας, τη βιοαποσύνθεση, τη νιτροποίηση – απονιτροποίηση, τον ευτροφισμό, τη φωτοσύνθεση, την αναπνοή, και την αναερόβωση. Ένας ακόμα στόχος είναι η επικέντρωση στην κατανόηση των φυσικών διεργασιών

μεταφοράς και διασποράς υγρών αποβλήτων (αστικών λυμάτων) σε υδάτινους αποδέκτες (ποταμούς, λίμνες και θαλάσσιο περιβάλλον). Σκοπός είναι οι φοιτητές να εξοικειωθούν με τις έννοιες των φλεβών και των πλουμιών υγρών αποβλήτων και τις ακόλουθες διεργασίες διάλυσης και αραίωσης τους σε στρωματωμένους και ομογενείς υδάτινους αποδέκτες. Ειδικά σκοπός είναι η μετάδοση της γνώσης των μηχανισμών της ανάμιξης και αραίωσης στο κοντινό και το μακρινό πεδίο για συντηρητικούς και μη ρύπους, και η εκμάθηση των υπολογιστικών διαδικασιών για τον υδραυλικό σχεδιασμό συστήματος υποβρύχιας διάθεσης υγρών λυμάτων σε θάλασσες και λίμνες και των επιμέρους τμημάτων του (διαχυτήρας, υποβρύχιος αγωγός, φρεάτιο φόρτισης κ.λπ.). Η διδασκαλία του μαθήματος στοχεύει επιπρόσθετα στη μετάδοση της εξειδικευμένης γνώσης των γενικευμένων και ολοκληρωμένων υδροδυναμικών εξισώσεων που συνθέτουν τα μαθηματικά ομοιώματα διάχυσης/διασποράς/ανάμιξης ρυπαντών και ποιότητας του νερού σε υδάτινα οικοσυστήματα. Σκοπός είναι η απόκτηση ικανότητας εκτίμησης παραμέτρων με βάση τις προδιαγραφές και τη νομοθεσία ποιότητας των (χερσαίων) επιφανειακών και θαλάσσιων υδάτων, ώστε να είναι ικανοί να συνεισφέρουν ως Μηχανικοί στη βελτίωση και τον έλεγχο της ποιότητας υδάτων σε οικοσυστήματα. Τελικός και πιο σημαντικός στόχος είναι η τεχνική εξοικείωση των φοιτητών με υπολογιστικά εργαλεία, αριθμητικούς αλγόριθμους και κώδικες υδροδυναμικών προσομοιώσεων ποιότητας υδάτινων μαζών σε περιβάλλοντα Fortran, Matlab, Excel, Visual Basic και η σωστή παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε κατάλληλης μορφής διαγράμματα, γραφήματα και απεικονίσεις. Συνυπόκειται η πεποίθηση ότι μετά την επιτυχή διεκπεραίωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να ανταποκριθούν με άνεση στις απαιτήσεις περαιτέρω εξειδίκευσης σε Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών ή ερευνητικά σε επίπεδο εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής. Ακόμα σκοπός είναι να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις σύνθεσης μελετών σε ιδιωτικά επαγγελματικά γραφεία και επιχειρήσεις αλλά και δημόσιες υπηρεσίες. Οι αποκτηθείσες γνώσεις και ικανότητες από το μάθημα θα μπορούν να εξασφαλίζουν την άνεση απόδοσης στη μετέπειτα επαγγελματική πορεία των φοιτητών και την εξοικείωσή τους με συνεργατικές προσπάθειες στο χώρο εργασίας τους.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υδάτινα οικοσυστήματα. Οικολογικά συστήματα εσωτερικών επιφανειακών υδάτων και παράκτιων θαλάσσιων περιοχών. Βιότοποι. Βιοκοινότητες. Αυτότροφοι - ετερότροφοι οργανισμοί. Τροφικά επίπεδα. Φυσικοχημικά φαινόμενα υδατικών οικοσυστημάτων. Αναέρωση. Απορρόφηση. Βιοχημικά φαινόμενα χερσαίων και παράκτιων υδατικών οικοσυστημάτων. Φορτία ρυπαντών. Βιολογική και χημική ζήτηση οξυγόνου. Μικροοργανισμοί. Παραγωγή βιομάζας. Βιοαποσύνθεση. Νιτροποίηση - απονιτροποίηση. Ευτροφισμός. Φωτοσύνθεση. Αναπνοή. Αναερόβωση. Χημικές και βιοχημικές διεργασίες στο θαλάσσιο περιβάλλον. Διαλυμένα αέρια. Οργανικό υλικό. Σωματιδιακό και διαλυμένο οργανικό υλικό. Έμβιοι θαλάσσιοι οργανισμοί. Θρεπτικά άλατα. Φωτοσύνθεση - Πρωτογενής παραγωγή. Η διεργασία της φωτοσύνθεσης. Εποχικότητα πρωτογενούς παραγωγικότητας. Αντίθεση φυτοπλαγκτού. Τροφικό επίπεδο. Τροφική αλυσίδα: οι κύκλοι άνθρακα, οξυγόνου και θρεπτικών αλάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον. Ποιότητα νερών κολύμβησης. Οδηγία-πλαίσιο για το νερό. Φυσικές διεργασίες σε υδάτινους αποδέκτες. Μοριακή διάχυση κατά Fick. Τυρβώδης διάχυση. Μεταφορά. Συμπαράσυρση. Μεταγωγή. Συναγωγή. Διασπορά λόγω διατμητικής ροής. Ανάμιξη αιωρημάτων και διαλυμάτων. Διάλυση και αραίωση ρυπαντικών φορτίων. Καθίζηση. Ανωστικές Φλέβες. Τυρβώδεις φλέβες και πλούμια. Βιοαποδόμηση. Ανάμιξη σε ποταμούς. Ανάμιξη σε υδατοδεξαμενές, λεκάνες και λίμνες. Ανάμιξη σε εστούρες

(ποταμόκολπους). Ανάμιξη στο θαλάσσιο περιβάλλον με έμφαση στην παράκτια ζώνη. Στρωμάτωση. Υδροδυναμική κυκλοφορία σε ποταμούς, λίμνες και θάλασσες. Το σύστημα ατμόσφαιρας-νερού. Ηλιακή ακτινοβολία. Θερμικό ισοζύγιο. Εισερχόμενη ηλιακή ακτινοβολία. Επανεκπεμπόμενη ακτινοβολία. Εξάτμιση. Διάδοση φωτός σε θάλασσες και λίμνες. Γενικές υδροδυναμικές εξισώσεις κυκλοφορίας. Εξισώσεις 1-D ροής σε ποτάμια συστήματα. 2-D (μέσες κατά το βάθος) και 3-D εξισώσεις υδροδυναμικής κυκλοφορίας σε λίμνες και θάλασσες. Εξισώσεις Saint-Venant, Euler και Navier-Stokes. Εξισώσεις συνέχειας και ορμής. Μαθηματικά ομοιώματα ποιότητας. Εκτίμηση παραμέτρων. Παραμετρικά και στοχαστικά μοντέλα. Μοντέλα περισσότερων εξισώσεων. Αριθμητικοί αλγόριθμοι. Μεταφορά και ανάμιξη διαλυμάτων και αιωρημάτων σε υδάτινους αποδέκτες και οικοσυστήματα. Το μαθηματικό μοντέλο διάχυσης και διασποράς. Συντελεστές οριζόντιας και κατακόρυφης ανάμιξης. Επίδραση της στρωμάτωσης της στήλης του νερού στην κατακόρυφη ανάμιξη. Σταθερότητα στρωμάτωσης βάσει του αριθμού Richardson. Επίδραση στρωμάτωσης στην ταχύτητα καθίζησης. Όροι πηγής και απώλειες διαλύματος και αιωρήματος. Μεταφορά-διασπορά φερτών υλών με χρήση της μεθόδου του ιχνηθέτη. Μεταφορά και διάχυση ρύπων – ποιότητα υδάτων. Αποδομήσιμοι ρύποι. Επίλυση εξισώσεων μονοδιάστατης μεταφοράς αποδομήσιμου ρύπου. Σχεδιασμός συστημάτων (υποβρυχίων αγωγών) διάθεσης αστικών λυμάτων και υγρών αποβλήτων σε υδάτινους αποδέκτες. Γενική περιγραφή των συστημάτων διάθεσης υγρών λυμάτων, στόχοι και απαιτήσεις σχεδιασμού. Έργα διάθεσης υγρών αποβλήτων. Υπολογισμός αρχικής αραίωσης στο κοντινό περιβάλλον. Κυλινδρική δέσμη (εκροή από μία οπή). Γραμμική δέσμη (εκροή από διαχυτήρα). Εκροή σε ομογενείς και ακίνητο περιβάλλον. Εκροή σε στρωματωμένο και ακίνητο περιβάλλον βαθιών νερών. Εκροή παρουσία ρεύματος. Εκροή σε γραμμικά στρωματωμένο περιβάλλον και υπολογισμός διάλυσης στην περίπτωση ύπαρξης θαλασσίων ρευμάτων. Δευτερογενής αραίωση λυμάτων εκροής στο μακρινό πεδίο λόγω μεταφοράς, διασποράς και βιοαποδόμησης ρύπων. Σχεδιασμός υποβρυχίων αγωγών διάθεσης λυμάτων. Βασικές αρχές σχεδιασμού και διαστασιολόγησης αγωγού και διαχυτήρα. Υδραυλικός υπολογισμός διαχυτήρα και χαρακτηριστικών των εκροών. Υγειονομολογικοί έλεγχοι ποιότητας υδάτινου αποδέκτη. Κατασκευαστικά παραδείγματα αγωγών διάθεσης λυμάτων. Υπολογιστικά εργαλεία και μαθηματικά ομοιώματα. Παραδείγματα από έτοιμα πακέτα λογισμικού: HEC-HMS (MUSLE), QUAL2K, DHI's MIKE, ECO Lab, CORMIX, Visual Plumes, ELCOM-CAEDYM, ECOSIM-POM, κ.λπ. Υπολογιστικά εργαλεία διαλύσεων ρυπαντικού φορτίου αστικών λυμάτων από σύστημα υποβρύχιας διάθεσης υγρών αποβλήτων στο θαλάσσιο περιβάλλον (διαλύσεις ρυπαντικού φορτίου αστικών λυμάτων από διαχυτήρα και αγωγό διάθεσης με μία οπή στο κοντινό και μακρινό πεδίο). Υπολογιστικό εργαλείο υδραυλικού σχεδιασμού διαχυτήρα και φρεατίου φόρτισης συστήματος υποβρύχιας διάθεσης υγρών αποβλήτων. Μοντέλα ποιότητας φυσικών υδατορευμάτων (κυριότεροι αριθμητικοί αλγόριθμοι). Επίλυση μεταφοράς-διασποράς με μοντέλο ιχνηθέτη. Προδιαγραφές ποιότητας επιφανειακών υδάτων. Διεθνείς και εθνικές προδιαγραφές και νομοθεσία. Βελτίωση και έλεγχος ποιότητας επιφανειακών και θαλάσσιων υδάτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <i>Περιγραφή:</i>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	107
	Εξετάσεις	5
	Σύνολο Μαθήματος	112

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><i>Περιγραφή διαδικασίας:</i> Βασικός στόχος είναι η κρίση/βαθμολόγηση των φοιτητών να γίνεται με βάση την εβδομαδιαία επαφή τους με το υλικό των παραδόσεων του μαθήματος και την εξέλιξη της εργασίας του εξαμήνου και όχι να κριθούν από την απόδοσή τους σε ολιγόωρη γραπτή εξέταση. Συνεπώς, στο πέρας του εξαμήνου θα εξεταστεί προφορικά η παραδοθείσα από τους φοιτητές εργασία (θέμα) στα πλαίσια 3ωρου παρουσιάσεων των εργασιών των ομάδων στο κοινό. Η τελική βαθμολογία θα υπολογιστεί ως εξής:- Θέμα/Εργασία 60%ορθότητα/πληρότητα υπολογισμών 40% + προσπάθεια/συμμετοχή στο μάθημα 10% + πρωτοτυπία υπολογιστικών κωδίκων 10%- Προφορική εξέταση 20%πάνω στο Θέμα/Εργασία 10% + θέματα γενικότερης κατανόησης του μαθήματος 10%- Παρουσίαση 20%κατανόηση εργασίας διδακτέας ύλης 10% + άνεση στην παρουσίαση και απάντηση ερωτήσεων του κοινού 10%</p> <p><i>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</i> Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική,Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Συμπερασματική), Δημόσια Παρουσίαση (Συμπερασματική)</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Κρεστενίτης Γ.Ν., Κομπιάδου Κ.Δ., Μακρής Χ.Β., Ανδρουλιδάκης Γ.Σ., Καραμπάς Θ.Β. (2015). Παράκτια Μηχανική – Θαλάσσια Περιβαλλοντική Υδραυλική, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Κάλλιπος, Αθήνα. Link: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2789?locale=en>Τσακογιάννης Ι.Α. (1985). Εισαγωγή στη Μοντελοποίηση της Ρύπανσης των Φυσικών Ρευμάτων, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.Αλμπάνης Τ. (2009). Ρύπανση και τεχνολογίες προστασίας περιβάλλοντος, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.Ανδρεαδάκης (2007). Διάθεση λυμάτων στη θάλασσα, Σημειώσεις ΔΠΜΣ ΕΜΠ.Αντωνόπουλος Β. Ζ., (2003). Υδραυλική περιβάλλοντος και ποιότητα επιφανειακών υδάτων. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη.Ασσαέλ Ι.Μ., Κακοσίμος Ε.Κ., Αντωνιάδης Κ., Παναγιωτόπουλος Κ. (2013). Μεταφορά μάζας σε περιβαλλοντικές διεργασίες. Εκδόσεις Τζιόλα.Κρεστενίτης, Γ.Ν. (2009). Παράκτια Τεχνικά Έργα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.Κουτίτας ΧΓ (1994). Εισαγωγή στην Παράκτια Τεχνική και τα Λιμενικά Έργα, Εκδ. Ζήτη, Θεσσαλονίκη.Κωτσοβίνος, Αγγελίδης (2004). Διάθεση Εκρών Υγρών Αποβλήτων. Κεφάλαιο 5 του Βιβλίου Διαχείριση Αστικών Υγρών Αποβλήτων.Παπανικολάου Π.Ν. (2009). Τυρβώδεις Ανωστικές Φλέβες – Πεδίο Αποβλήτων, Διδακτικές Σημειώσεις στα πλαίσια του μαθήματος ‘Περιβαλλοντική Υδραυλική’ του ΔΠΜΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ, ΕΜΠ, Αθήνα.Benedini M., and Tsakiris G. (2013). Water Quality Modelling for Rivers and Streams. Water Science and Technology Library, Vol. 70, Springer.Chapra, S.C., (1997). Surface Water Quality Modelling. Waveland Press, Illinois.Chin D. A. (2006). Water-Quality Engineering In Natural Systems. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.Fischer, H.B., List, E.J., Koh, R.C.Y, Imberger, J., & Brooks, N. (1979). Mixing in Inland and Coastal Waters, Academic Press, New York.Ji Z.G. (2008). Hydrodynamics and Water Quality Modeling Rivers, Lakes, and Estuaries. John Wiley & Sons, Inc.Kachiashvili K.J. and Melikdzhanian D.Y. (2012). Advanced modeling and computer technologies for fluvial water quality research and control. Nova Science Publishers, Inc.Lee, J.H.-W., & Chu, V. (2003). Turbulent Jets and Plumes: A Lagrangian Approach, Kluwer Academic Publishers.Wood IR, Bell RG & Wilkinson L (1993). Ocean disposal of wastewater, Advanced Series on Ocean Engineering, Vol. 8, Ed. PLF Liu, World Scientific Press

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ3500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΕΡΜΗΝΕΙΑ-ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151708		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα κατανοούν και θα γνωρίζουν τις βασικές αρχές, τις μεθόδους και τις εφαρμογές της φωτοερμηνείας-τηλεπισκόπησης, με έμφαση στην φωτοερμηνεία αναλογικής και ψηφιακής εικόνας και στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας με τη χρησιμοποίηση κατάλληλου λογισμικού.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</i>
<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>

τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικά θέματα. Απόκτηση δεδομένων τηλεπισκόπησης: φωτογραφικά συστήματα, απεικονιστές ηλεκτρονίου, συστήματα σάρωσης. Θερμογραφία. Τηλεπισκοπικά Συστήματα Μικροκυμάτων. Δορυφόροι παρατήρησης της Γης. Μελέτη εικόνας: ερμηνεία εικόνας, θέματα εφαρμογών ερμηνείας εικόνας, ψηφιακή επεξεργασία εικόνας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εξετάσεις	78 13 10 9 2
	Σύνολο Μαθήματος	112
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Περιγραφή διαδικασίας: Εργαστηριακές ασκήσεις Γραπτές ή/και προφορικές εξετάσεις Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Τεύχος σημειώσεων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ3600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Φροντιστήριο Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151709		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Οι φοιτητές με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αυτού θα κατανοήσουν και θα μάθουν τις βασικές αρχές, τις μεθόδους και τις εφαρμογές ειδικών θεμάτων φωτογραμμετρίας, με έμφαση στην εγγύς φωτογραμμετρία και τρισδιάστατη μοντελοποίηση, αποτύπωση μικρών αντικειμένων, κινητά συστήματα χαρτογράφησης, μη επανδρωμένα εναέρια συστήματα.
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ψηφιακές διατάξεις απόκτησης δεδομένων, ψηφιακά μοντέλα εδάφους, σάρωση με επίγειες διατάξεις laser και φωτογραμμετρία, εγγύς φωτογραμμετρία και τρισδιάστατη μοντελοποίηση, αποτύπωση μικρών αντικειμένων, κινητά συστήματα χαρτογράφησης (αρχές λειτουργίας, αισθητήρες), μη επανδρωμένα εναέρια συστήματα (πλατφόρμες και διαμόρφωσή τους, περιγραφή αισθητήρων και τεχνολογιών). Εφαρμογές σε θέματα πολιτικού μηχανικού.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p>Περιγραφή:</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις 78</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση 13</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων 10</p> <p>Φροντιστήριο 9</p> <p>Εξετάσεις 2</p> <p>Σύνολο Μαθήματος 112</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις Γραπτές ή/και προφορικές εξετάσεις</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Συμπερασματική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική), Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική)</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Τεύχος σημειώσεων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓΥ002	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Σεμινάρια Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151713		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα γνωρίζουν: (1) Τους βασικούς ορισμούς και έννοιες της διακινδύνευσης από φυσικούς κινδύνους. (2) Τα βασικά στοιχεία και τις μεθόδους εκτίμησης της τρωτότητας του δομημένου περιβάλλοντος. (3) Τα βασικά στοιχεία και τις μεθόδους ανάλυσης και διαχείρισης της διακινδύνευσης. Παράλληλα θα έχουν την δυνατότητα: (4) Να εφαρμόσουν στην πράξη βασικά στοιχεία και μεθόδους ανάλυσης τρωτότητας κατασκευών για πλημμύρες, σεισμούς και κατολισθήσεις. (5) Να προβούν στην εκτίμηση της διακινδύνευσης και να γνωρίζουν το πλαίσιο διαχείρισής της για πλημμύρες, σεισμούς και κατολισθήσεις χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθόδους.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥΣ 1.1 Τύποι φυσικών κινδύνων. Γεωλογικοί και υδρο-μετεωρολογικοί κίνδυνοι: πλημμύρες, σεισμοί, κατολισθήσεις, ερημοποίηση, ισχυροί άνεμοι κλπ. 1.2 Τρωτότητα σε φυσικούς κινδύνους. Βλάβες και απώλειες. Άμεσες και έμμεσες απώλειες. 1.3 Επιπτώσεις των φυσικών κινδύνων στο δομημένο και ανθρωπογενές περιβάλλον, τον πληθυσμό και τις δραστηριότητες. Περιβαλλοντική υποβάθμιση. Απώλειες ζωής. Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. 2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ 2.1 Βασικές έννοιες και ορισμοί. Κίνδυνος. Έκθεση σε κίνδυνο. Τρωτότητα. Διακινδύνευση. Ανθεκτικότητα. 2.2 Ανάλυση της διακινδύνευσης: προσδιορισμός των φυσικών κινδύνων, εκτίμηση της τρωτότητας και διακινδύνευσης του δομημένου περιβάλλοντος. 2.3 Αποτίμηση και διαχείριση της διακινδύνευσης. Αξιολόγηση και μείωση της διακινδύνευσης (πριν, κατά τη διάρκεια, και μετά το συμβάν). 2.4 Σχεδιασμός κατασκευών με βάση τη διακινδύνευση και την ανθεκτικότητα. 3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 3.1 Πλημμύρες. Επισκόπηση ιστορικών γεγονότων και παραδειγμάτων καταστροφικών πλημμυρών. Εκτίμηση πλημμυρικού κινδύνου. Ανάλυση τρωτότητας σε πλημμύρα. Αποτίμηση και διαχείριση πλημμυρικής διακινδύνευσης. 3.2 Σεισμοί. Επισκόπηση ιστορικών γεγονότων και παραδειγμάτων από καταστροφικούς σεισμούς στην Ελλάδα και διεθνώς. Εκτίμηση σεισμικού κινδύνου. Ανάλυση τρωτότητας κτιρίων, δικτύων κοινής ωφέλειας και υποδομών σε σεισμό. Αποτίμηση και διαχείριση σεισμικής διακινδύνευσης και πολιτικές μείωσης της διακινδύνευσης σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. 3.3 Κατολισθήσεις. Επισκόπηση ιστορικών γεγονότων και παραδειγμάτων σημαντικών κατολισθήσεων στην Ελλάδα και διεθνώς. Εκτίμηση κινδύνου. Ανάλυση τρωτότητας κτιρίων και υποδομών σε κατολισθήσεις. Αποτίμηση και διαχείριση της διακινδύνευσης και πολιτικές μείωσης της διακινδύνευσης και βελτίωσης της ανθεκτικότητας.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Σεμινάρια Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project)	54 6 15 20

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

378

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓΥ003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151714		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα (1) σχεδιάζουν και αναλύουν τους κύριους τύπους φραγμάτων (2) εκτιμούν και επιλέγουν την πλέον κατάλληλη κατασκευαστική μέθοδο ανάλογα με τον τύπο του φράγματος (3) γνωρίζουν τις μεθόδους παρακολούθησης, διαχείρισης και ασφάλειας των φραγμάτων (4) σχεδιάζουν υδραυλικές κατασκευές (υπερχειλιστές, λεκάνες εκτόνωσης κλπ) που αποτελούν κύρια στοιχεία ενός φράγματος (5) προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά υδροστροβίλων και επιλέγουν υδροστροβίλους για φράγματα που χρησιμοποιούνται για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα</i>

Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υδραυλική Φραγμάτων: Έργα εκτροπής. Προσδιορισμός Παροχής Σχεδιασμού. Τύποι και Επιλογή Υδροστροβίλων. Κατασκευές Υπερχείλισης. Λεκάνες εκτόνωσης και άλλες μέθοδοι. Αστοχίες, ασφάλεια, και Βιωσιμότητα Φραγμάτων. Παραδείγματα από τον ελληνικό και διεθνή χώρο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	60
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	15
	Εκπόνηση μελέτης (project)	20
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	15
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	113
	Περιγραφή διαδικασίας: Μέθοδοι Αξιολόγησης:	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΥ5100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Άσκηση Πεδίου Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών Εξετάσεις Άλλο / Άλλα			
		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση), Αγγλικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151803		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:•γνωρίζουν τις βασικές αρχές των διεργασιών για την επεξεργασία του νερού και των υγρών αποβλήτων•γνωρίζουν τις βασικές αρχές σχεδιασμού και λειτουργίας των εγκαταστάσεων επεξεργασίας υπόγειων και επιφανειακών νερών•είναι σε θέση να εμβαθύνουν στις μεθόδους επεξεργασίας συγκεκριμένων κατηγοριών

βιομηχανικών αποβλήτων•μπορούν να κρίνουν μελέτες επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων	
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει 2 σκέλη: τις μεθόδους επεξεργασίας του νερού και των υγρών αποβλήτων (αστικών, βιομηχανικών)ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ: Ο υδρολογικός κύκλος. Κατηγοριοποίηση νερών: Υπόγειο, επιφανειακό, θαλασσινό νερό. Κατανάλωση νερού. Ρύπανση – μόλυνση του νερού. Μέτρα προστασίας. Ποιοτικά χαρακτηριστικά του νερού: Φυσικοχημικά, Βιοχημικά, Μικροβιολογικά. Νομοθεσία: Νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, άρδευσης, κολύμβησης. Διεργασίες επεξεργασίας υπόγειων και επιφανειακών νερών. Συνήθης επεξεργασία, προχωρημένη επεξεργασία. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού: Κροκίδωση, καθίζηση, διήθηση, προσρόφηση, απολύμανση, αποθήκευση και διανομή του νερού.ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:Αστικά υγρά απόβλητα: Γενικές αρχές επεξεργασίας λυμάτων και παραγόμενης λάσπης. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων μικρών οικισμών, ξενοδοχειακών μονάδων, κατασκηνώσεων, συστήματα SBR, compact συστήματα, φυσικά συστήματα. Λειτουργία και συντήρηση εγκαταστάσεων.Διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων και λάσπης. Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων και λάσπης. Βιομάζα – βιοαέριο. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων. Βιομηχανικά απόβλητα: Γενικές αρχές επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων. Ποιοτικά - ποσοτικά Χαρακτηριστικά. Επιπτώσεις στο περιβάλλον

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Άσκηση Πεδίου Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων /	48 3 8 4 7

<p>οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table> <tr> <td data-bbox="627 152 962 192">εκδηλώσεων</td><td data-bbox="962 152 1369 192"></td></tr> <tr> <td data-bbox="627 192 962 232">Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td data-bbox="962 192 1369 232">12</td></tr> <tr> <td data-bbox="627 232 962 273">Συγγραφή εργασίας /</td><td data-bbox="962 232 1369 273">9</td></tr> <tr> <td data-bbox="627 273 962 313">εργασιών</td><td data-bbox="962 273 1369 313"></td></tr> <tr> <td data-bbox="627 313 962 353">Εξετάσεις</td><td data-bbox="962 313 1369 353">18</td></tr> <tr> <td data-bbox="627 353 962 394">Άλλο / Άλλα</td><td data-bbox="962 353 1369 394">3</td></tr> <tr> <td data-bbox="627 394 962 405">Σύνολο Μαθήματος</td><td data-bbox="962 394 1369 405">112</td></tr> </table>	εκδηλώσεων		Εκπόνηση μελέτης (project)	12	Συγγραφή εργασίας /	9	εργασιών		Εξετάσεις	18	Άλλο / Άλλα	3	Σύνολο Μαθήματος	112
εκδηλώσεων															
Εκπόνηση μελέτης (project)	12														
Συγγραφή εργασίας /	9														
εργασιών															
Εξετάσεις	18														
Άλλο / Άλλα	3														
Σύνολο Μαθήματος	112														
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>														

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Ευθ. Νταρακά “Διεργασίες επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων” - Το βιβλίο διατίθεται από τον ΕΥΔΟΞΟ (Κωδικός: 59380527), Εκδοτικός οίκος: "σοφία" , 2016, - Εθνικής Αμύνης 21, Θεσσαλονίκη.ΑΘ. Κούγκολου "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ρύπανση & Προστασία Περιβάλλοντος" - Το βιβλίο διατίθεται από τον ΕΥΔΟΞΟ (Κωδικός: 18548814), Εκδοτικός οίκος: "Τζιόλας", 2016. Θεσσαλονίκη.Περιβαλλοντική - Χημεία και Μηχανική - Θεωρία και Εργαστηριακές Ασκήσεις, Ευθ. Νταρακάς, Μ. Πεταλά, Β. Τσιρίδης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2019), ISBN: 978960418640-2, ΕΥΔΟΞΟΣ: 86054621</p> <p>- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:</p> <p>Ευθ. Νταρακά “Επεξεργασία Βιομηχανικών Αποβλήτων” - Σημειώσεις (2006) σε ηλεκτρονική μορφή.Α. Ζαφειράκου “Σημειώσεις Τεχνικής Περιβάλλοντος” - Σημειώσεις που διατίθενται στο e-learning του ΑΠΘ</p>

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ3800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Εργαστηριακή Άσκηση Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο Εκπόνηση μελέτης (project)		3	5.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151711		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
<p>Απόκτηση γνώσεων Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί: •στην απόκτηση βασικών γνώσεων για τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων •στην κατανόηση των βασικών αρχών της θεωρίας πλαστικότητας της μηχανικής συνεχούς μέσου, •στην απόκτηση των απαραίτητων θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων για την προσομοίωση της μηχανικής συμπεριφοράς ελαστοπλαστικών υλικών, •στην κατανόηση των βασικών αρχών της θεωρίας κρίσιμης κατάστασης και στην εφαρμογή της θεωρίας αυτής στην ανάπτυξη καταστατικών προσομοιωμάτων εδαφικών υλικών. •στην απόκτηση γνώσεων και εμπειρίας στην αριθμητική προσομοίωση γεωτεχνικών κατασκευών. Απόκτηση ικανοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει τις ικανότητες: •να επιλέγει και να χρησιμοποιεί κατάλληλα καταστατικά μοντέλα για την περιγραφή της μη-γραμμικής μηχανικής συμπεριφοράς εδαφικών υλικών, •να δημιουργεί αριθμητικά προσομοιώματα και να πραγματοποιεί μη-γραμμικές αριθμητικές αναλύσεις γεωτεχνικών έργων. Απόκτηση δεξιοτήτων Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο</p>

φοιτητής αποκτά τις δεξιότητες: •να χρησιμοποιεί λογισμικό πεπερασμένων στοιχείων για τη μελέτη γεωτεχνικών έργων (επιφανειακών θεμελιώσεων, πασσάλων, τοίχων αντιστήριξης, εδαφικών πρανών, επιχωμάτων και σιράγγων), •να χρησιμοποιεί τα ελαστοπλαστικά καταστατικά μοντέλα Mohr-Coulomb, Tresca, modified Cam Clay και Hardening Soil.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Αυτόνομη εργασία, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

•Εισαγωγή στις αριθμητικές μεθόδους στη Γεωτεχνική Μηχανική •Εισαγωγή στη Μέθοδο των Πεπερασμένων στοιχείων •Πεπερασμένα στοιχεία επίπεδης παραμόρφωσης •Γραμμικά πεπερασμένα στοιχεία, στοιχεία διεπιφάνειας, ισοπαραμετρικά στοιχεία •Σύνθεση, συνοριακές συνθήκες, επίλυση, αποτελέσματα •Εφαρμογές στη Γεωτεχνική Μηχανική, προσομοίωση εδάφους, κατασκευών και φορτίων •Γραμμική και μη γραμμική συμπεριφορά εδάφους •Καταστατικά προσομοιώματα ελαστοπλαστικής συμπεριφοράς εδάφους •Θεωρία και καταστατικά προσομοιώματα κρίσιμης κατάστασης •Μη-γραμμική αριθμητική ανάλυση με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων •Εφαρμογή στην ανάλυση γεωτεχνικών έργων (θεμελιώσεις, εκσκαφές, επιχώματα, αντιστηρίξεις, υπόγεια έργα).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	55
	Εργαστηριακή Άσκηση	10
	Διαδραστική διδασκαλία στο Υπολογιστικό Κέντρο	45
	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Σύνολο Μαθήματος	140

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΓ3900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project) Εξετάσεις		3	4.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600151712		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει τις ικανότητες: 1. Να αναλύει προβλήματα ευστάθειας πρανών (εκσκαφές, κατολισθήσεις) 2. Να οργανώνει και να επιβλέπει την τοποθέτηση μετρητικών συστημάτων και να ερμηνεύει τα αποτελέσματα των μετρήσεων 3. Να οργανώνει και να επιβλέπει γεωερευνητικά προγράμματα σε προβλήματα ευστάθειας πρανών 4. Να εκτιμά τις τιμές των γεωτεχνικών παραμέτρων που υπεισέρχονται στο πρόβλημα 5. Να εντοπίζει τους μηχανισμούς αστοχίας κατολισθητικών φαινομένων. 6. Να επιλέγει και να σχεδιάζει τα κατάλληλα μέτρα σταθεροποίησης και να επιβλέπει την εφαρμογή τους 7. Να σχεδιάζει επιχώματα σε μαλακά και σκληρά εδάφη και να επιβλέπει την κατασκευή τους

8. Να αναλύει σε βάθος τη σεισμική συμπεριφορά των πρηνών 9. Να χρησιμοποιεί σχετικό λογισμικό στην ανάλυση των προβλημάτων 10. Να εφαρμόζει τους σχετικούς κανονισμούς (Ευρωκώδικες 2, 7 και 8) σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς σχεδιασμού 11. Θα μπορεί να σχεδιάζει έργα βελτίωσης-ενίσχυσης προβληματικών εδαφών και να επιβλέπει την κατασκευή τους 12. Θα μπορεί να σχεδιάζει έργα ενίσχυσης του εδάφους θεμελίωσης με ενσωμάτωση ειδικών στοιχείων και να επιβλέπει την κατασκευή τους 13. Θα μπορεί να χρησιμοποιεί σχετικό λογισμικό για την επίλυση των σχετικών προβλημάτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κατολισθήσεις. Ανάλυση των Μηχανισμών Αστοχίας. Μέθοδοι παρακολούθησης, ανάλυσης και ερμηνείας των φαινομένων. Εκτίμηση των γεωτεχνικών παραμέτρων. Μέτρα Αντιμετώπισης. Μεθοδολογία επιλογής και σχεδιασμού των έργων σταθεροποίησης. Σχεδιασμός και ανάλυση της συμπεριφοράς ορυγμάτων και επιχωμάτων. Συμπεριφορά πρηνών σε σεισμό. Εφαρμογή των σχετικών Ευρωκωδίκων EC7, EC8. Μέθοδοι βελτίωσης και ενίσχυσης των εδαφών (προφόρτιση, χαλικοπάσσαλοι, μαζική συμπίκνωση, δυναμική συμπίκνωση, ενέσεις, αβεστοπάσσαλοι, χρήση γεωϋφασμάτων και άλλων συναφών προϊόντων, ιλώσεις εδάφους, οπλισμένη γη). Ανάλυση και μελέτη του ρόλου της ακαμψίας και της αλληλεπίδρασης με την ανωδομή. Ελατηριακά προσομοιώματα και κατανομή των τάσεων επαφής κάτω από τα θεμέλια. Ανάλυση ορισμένων προβληματικών καταστάσεων και αστοχιών θεμελιώσεων και γεωτεχνικών έργων. Ενίσχυση της θεμελίωσης κατασκευών. - Υποθεμελίώσεις

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπαιδευτικές επισκέψεις και παρακολούθηση συνεδρίων / σεμιναρίων / εκδηλώσεων Εκπόνηση μελέτης (project)	39 30 3 38

οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Εξετάσεις		2
	Σύνολο Μαθήματος	112	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>			
<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Προφορικές εξετάσεις στην ύλη του μαθήματος και προφορική εξέταση με την παράδοση του θέματος. Το θέμα είναι υποχρεωτικό.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική), Έκθεση / Αναφορά (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)</p>			

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

Εξάμηνο Ι

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική	
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΕ0001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων Εκπόνηση μελέτης (project) Συγγραφή εργασίας / εργασιών			
		0	30.0000
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://qa.auth.gr/class/1/600165376		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση της διπλωματικής τους εργασίας οι φοιτητές / τριες θα είναι σε θέση να:• Αναζητούν και να αναλύουν τις απαραίτητες πληροφορίες, καθώς και να προσαρμόζουν τις γνώσεις που ήδη έχουν στο αντικείμενο της διπλωματικής τους εργασίας, ώστε μετέπειτα να τις εφαρμόζουν και σε θέματα του επιστημονικού τους ή και του επαγγελματικού πεδίου, καθώς και για να αποκτήσουν νέα γνώση.• Επιλέγουν και να εφαρμόζουν ορθά τα κατάλληλα εργαλεία και τις κατάλληλες τεχνικές ανάλυσης στη διερεύνηση των βασικών θεμάτων της διπλωματικής τους εργασίας.• Επιλύουν σύνθετα ή νέα προβλήματα στο αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας τους, αναπτύσσοντας ολοκληρωμένες, καθώς και δημιουργικές ή καινοτόμες λύσεις και προσεγγίσεις.• Επικοινωνούν με εξειδικευμένες και μη ομάδες και κοινό, ώστε να μεταφέρουν προφορικά, γραπτά και με άλλα μέσα, πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις σε συγκεκριμένα θέματα.• Σχεδιάζουν, διαχειρίζονται και υλοποιούν ερευνητικές εργασίες με επίβλεψη στο πλαίσιο του επιστημονικού πεδίου σπουδών τους, τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο.

Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας σχετίζεται με ένα η περισσότερα γνωστικά αντικείμενα του κύκλου κατεύθυνσης (τομέα) που έχει επιλέξει ο φοιτητής. Μπορεί επίσης να σχετίζεται με τα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτουν περισσότεροι του ενός τομείς, αρκεί στο κύριο του μέρος να καλύπτεται από γνωστικό αντικείμενο του τομέα κατεύθυνσης που έχει επιλέξει ο φοιτητής. Η διπλωματική εργασία ανατίθεται από έναν τομέα ή και από περισσότερους τομείς του τμήματος σε ένα φοιτητή ή σε ολιγομελή ομάδα φοιτητών (όχι μεγαλύτερη των τριών ατόμων), εφόσον η έκταση της εργασίας είναι μεγάλη ή οι απαιτήσεις του θέματος το επιβάλλουν. Οι τριμελείς επιτροπές παρακολούθησης και εξέτασης των διπλωματικών εργασιών ορίζονται από τους τομείς, μετά από πρόταση των επιβλεπόντων και έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος. Στη διπλωματική εργασία ο φοιτητής με τη βοήθεια του επιβλεπόντος προσδιορίζει τους στόχους και το πλάνο εργασίας που θα ακολουθήσει. Θα πρέπει αρχικά να διερευνήσει τη διεθνή βιβλιογραφία και να τεκμηριώσει την πρωτοτυπία της εργασίας. Η εργασία του περιλαμβάνει πειραματική, αναλυτική ή θεωρητική έρευνα. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση και τα αποτελέσματα της έρευνας περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος της διπλωματικής εργασίας και παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια της δημόσιας εξέτασης.</p>

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Περιγραφή:	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	140
	Εκπόνηση μελέτης (project)	392
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	308
Σύνολο Μαθήματος		840

<p>οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Περιγραφή διαδικασίας:</p> <p>Η παρουσίαση και εξέταση των διπλωματικών εργασιών γίνεται δημόσια, σε ιδιαίτερη ανοικτή εκδήλωση του κάθε τομέα κατά τις οριζόμενες ημερομηνίες κάθε εξεταστικής περιόδου, παρουσία των τριμελών επιτροπών, άλλων μελών Δ.Ε.Π., φοιτητών και οποιουδήποτε ενδιαφερομένου. Η οργάνωση της εκδήλωσης γίνεται με ευθύνη των διευθυντών των τομέων, που καταρτίζουν το πρόγραμμα των παρουσιάσεων. Η παρουσίαση κάθε διπλωματικής εργασίας διαρκεί προκαθορισμένο χρόνο. Η αξιολόγηση της διπλωματικής εργασίας γίνεται με βάση την πληρότητα του περιεχομένου της, το βαθμό ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του θέματος και τις οδηγίες του επιβλέποντος, την αισθητική ποιότητα των παραδοτέων της εργασίας και την επιτυχή προφορική παρουσίαση και εξέταση. Σε περιπτώσεις ομαδικών εργασιών, ο βαθμός κάθε μέλους της ομάδας μπορεί να διαφοροποιείται αναλόγως της συμμετοχής του και της απόδοσής του στην εκπόνηση και παρουσίαση της εργασίας.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική), Προφορική Εξέταση (Διαμορφωτική), Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική)</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη:

