



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

2021-2022

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022



ΚΟΖΑΝΗ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

www.ide.uowm.gr

Περιεχόμενα

1. Πρόλογος - Καλωσόρισμα	5
2. Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας	6
Το Πανεπιστήμιο	6
Η Διοίκηση του ΠΔΠ	7
Τμήματα και Σχολές	8
3. Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων	9
Γνωστικό Αντικείμενο	9
Ο Μηχανικός Σχεδίασης	9
Σκοποί και οργάνωση του Τμήματος	10
Επαγγελματικές Προοπτικές και Σταδιοδρομία	11
Επαγγελματικά Δικαιώματα των Αποφοίτων του Τμήματος	12
Διοίκηση Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων	13
Προσωπικό Τμήματος	13
Α. Μέλη Δ.Ε.Π. – Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό	13
Β. Μέλη Ε.ΔΙ.Π. – Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό	14
Γ. Μέλη Ε.Τ.Ε.Π. – Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό	14
Δ. Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι	14
Ε. Υποψήφιοι Διδάκτορες	14
Ζ. Διοικητικό Προσωπικό	14
Ημερολόγιο μαθημάτων, εξετάσεων, αργιών, φοιτητικών διακοπών	15
4. Κανονισμός Σπουδών	16
Γενικά θέματα κανονισμού σπουδών	16
Οργάνωση Σπουδών	19
Μαθήματα Στούντιο	25
Προϋποθέσεις Απόκτησης Διπλώματος	27
5. Πρόγραμμα Σπουδών	28
Εξάμηνο 1	29
Εξάμηνο 2	29
Εξάμηνο 3	29
Εξάμηνο 4	29
Εξάμηνο 5	29
Εξάμηνο 6	30
Εξάμηνο 7	30
Εξάμηνο 8	30
Εξάμηνο 9	31
Εξάμηνο 10	31
6. Περιεχόμενο μαθημάτων	32
Εξάμηνο 1	32
Εξάμηνο 2	33
Εξάμηνο 3	34

Εξάμηνο 4.....	35
Εξάμηνο 5.....	37
Εξάμηνο 6.....	38
Εξάμηνο 7.....	40
Εξάμηνο 8.....	44
Εξάμηνο 9.....	48
Εξάμηνο 10.....	52
7. Άλλες χρήσιμες πληροφορίες.....	53

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Πολυτεχνική Σχολή

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων

Κοίλα Κοζάνης, 50100, Κοζάνη

τηλ: 24610-68225

e-mail: ide@uowm.gr

url: ide.uowm.gr

Ο Οδηγός Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (ΤΜΣΠΣ) αποτελεί ένα από τα πρώτα σημεία επαφής των νέων φοιτητών (και άλλων ενδιαφερομένων) με το τμήμα. Επίσης, είναι το “εγχειρίδιο σπουδών” των εν ενεργεία φοιτητών του.

Ο Οδηγός Σπουδών του ΤΜΣΠΣ είναι εκτενής, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις περιγραφές των μαθημάτων, θέματα κανονισμού σπουδών, κ.α. Επιπλέον, σημειώνονται τα εξής:

Πρώτον, υπάρχουν συμπληρωματικά κείμενα που πρέπει οι φοιτητές να γνωρίζουν, όπως είναι ο ιδρυματικός κανονισμός εξετάσεων και το ακαδημαϊκό ημερολόγιο. Αυτά ορίζονται από την σύγκλητο του ιδρύματος και αφορούν όλα τα τμήματα του. Οι φοιτητές πρέπει να ενημερωθούν σχετικά από τον ιστότοπο του τμήματος.

Δεύτερον, είναι πιθανόν να γίνουν αλλαγές κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους σε επιμέρους θέματα που περιγράφονται στον Οδηγό Σπουδών. Αν οι αλλαγές αφορούν θέματα κανονισμού, αυτές αποφασίζονται στη συνέλευση του τμήματος, ο Οδηγός Σπουδών ενημερώνεται άμεσα, και αναρτάται νέα έκδοση του στον ιστότοπο του τμήματος. Όμως, αν οι αλλαγές αφορούν σε λεπτομέρειες των μαθημάτων (π.χ. εργασίες), αυτές γίνονται από τους διδάσκοντες των μαθημάτων, ο Οδηγός Σπουδών δεν ενημερώνεται, οι αλλαγές εισάγονται στον ιστότοπο του τμήματος ή/και στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης E-class, και η ενημέρωση του Οδηγού σπουδών γίνεται στο επόμενο ακαδημαϊκό έτος (αν χρειάζεται). Ασφαλώς σε αυτήν την περίπτωση οι φοιτητές (του κάθε μαθήματος) ενημερώνονται με ανακοινώσεις.

1. Πρόλογος - Καλωσόρισμα

Σας καλωσορίζω στο Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην Κοζάνη. Το αντικείμενο του Τμήματός μας είναι η ολοκληρωμένη σχεδίαση σύγχρονων και αναδυόμενων προϊόντων, και συστημάτων. Η εκπαιδευτική του λειτουργία συμβαδίζει με τις πλέον σύγχρονες πρακτικές και τα προγράμματα σπουδών που προσφέρονται σε διεθνή αναγνωρισμένα ιδρύματα στο χώρο της σχεδίασης προϊόντων και συστημάτων.

Ταυτόχρονα στο Τμήμα παράγεται ερευνητικό έργο υψηλού επιπέδου, το οποίο χαίρει διεθνούς αναγνώρισης από την επιστημονική κοινότητα ενώ, παράλληλα, αξιοποιείται και για την προετοιμασία εκπαιδευτικού υλικού στα επιμέρους επιστημονικά και τεχνολογικά αντικείμενα που προσφέρονται μέσω της διδασκαλίας. Γι' αυτό και η διδασκαλία των μαθημάτων ακολουθεί τις νέες, σύγχρονες προσεγγίσεις της σχεδίασης προσπαθώντας να συνδυάσει δημιουργικά γνώσεις και μεθοδολογίες από ένα ευρύ φάσμα επιστημών που προσφέρονται και εστιάζουν αφενός στον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα της σχεδίασης κι αφετέρου στον ρόλο των τεχνών σε αυτήν.

Ο Οδηγός Σπουδών που κρατάτε στα χέρια σας συνοψίζει το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022. Ευελπιστούμε ότι οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο, το καθιστούν πολύτιμο βοήθημα για όλους εσάς τους φοιτητές αλλά και για το προσωπικό του Τμήματος.

Ο Οδηγός Σπουδών συμπληρώνεται από έναν αριθμό ηλεκτρονικών υπηρεσιών που οι φοιτητές/τριες πρέπει να χρησιμοποιούν, ώστε να ενημερώνονται διαρκώς για θέματα σχετικά με τις σπουδές τους:

- Ο ιστότοπος του Τμήματος: <https://ide.uowm.gr> – εδώ μπορείτε να αναζητήσετε στοιχεία για το χαρακτήρα του τμήματος, τις σπουδές, το προσωπικό, τα εργαστήρια, ενδεικτικές εργασίες φοιτητών, φοιτητική μέριμνα, συχνές ερωτήσεις, κ.α.
- Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σας online: <https://webmail.uowm.gr/roundcube/> – εδώ θα πρέπει να συνδέεστε καθημερινά για να ενημερώνεστε για νέα και ανακοινώσεις της γραμματείας και των καθηγητών του τμήματος.
- Η πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης E-class: <https://eclass.uowm.gr/> - εδώ οι φοιτητές/τριες συνδέεστε για να ενημερωθείτε για το περίγραμμα, το πρόγραμμα, τις εργασίες, κ.α., κάθε μαθήματος ξεχωριστά, καθώς και για ανακοινώσεις ειδικού ενδιαφέροντος (που αφορούν κάποιο μάθημα μόνο).
- Ο ιστότοπος της βιβλιοθήκης του ιδρύματος: <https://library.uowm.gr/> - από εδώ μπορείτε να αναζητήσετε ηλεκτρονικά βιβλία και επιστημονικά άρθρα και να δείτε τη διαθεσιμότητα τους σε όλα τα παραρτήματα της βιβλιοθήκης.
- Το σύστημα Εύδοξος για την δήλωση συγγραμμάτων για τα μαθήματα: <https://eudoxus.gr/> - Ασφαλώς πρόκειται για μια υπηρεσία που απευθύνεται σε όλους τους/τις φοιτητές/τριες των πανεπιστημίων της χώρας.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος
Κακούλης Κων/νος, Καθηγητής

2. Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Το Πανεπιστήμιο

Το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας ιδρύθηκε το 2003 με το Προεδρικό Διάταγμα Νο. 92/07- 04-2003 (Α' 83). Έδρα του Πανεπιστημίου ορίστηκε η Κοζάνη. Με την απόφαση Φ.120.61/132/61865/Β2/25.6.2003 (ΝΠΔΔ 142) του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, κ. Πέτρου Ευθυμίου διορίστηκαν τα πρώτα μέλη της Προσωρινής Διοικούσας Επιτροπής.

Το 2015 διεξήχθησαν οι πρώτες εκλογές για την ανάδειξη Πρύτανη, σηματοδοτώντας την αυτοδιοίκητη λειτουργία του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Στην αρχική του μορφή λειτουργούσε σε 2 πόλεις, την Κοζάνη και τη Φλώρινα, με 3 Σχολές, την Παιδαγωγική, την Πολυτεχνική και τη Σχολή Καλών Τεχνών και 6 Τμήματα.

Με το Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α/07.05.2019) το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας πήρε τη νέα του μορφή και λειτουργεί με 7 Σχολές και 22 Τμήματα, που κατανέμονται σε 5 πόλεις της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας (Κοζάνη, Φλώρινα, Καστοριά, Γρεβενά, Πτολεμαΐδα). Διοικητική έδρα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας είναι η Κοζάνη. Τα τμήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας ανταποκρίνονται στις ανάγκες της σύγχρονης ελληνικής και παγκόσμιας κοινωνίας και στις απαιτήσεις και προσδοκίες των φοιτητών του για σπουδές υψηλής επιστημονικής αξίας.

Η ηλεκτρονική διεύθυνση του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (University of Western Macedonia) είναι: www.uowm.gr

Η Διοίκηση του ΠΔΠ

Πρύτανης	Θεοδουλίδης Θεόδωρος
Αντιπρυτάνεις	Σαριαννίδης Νικόλαος , Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας Μαρόπουλος Στέργιος , Αντιπρύτανης Έρευνας & Δια Βίου Εκπαίδευσης Ιορδανίδης Γεώργιος , Αντιπρύτανης Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης Σπύρτου Άννα , Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων
Κοσμήτορας	Τριανταφύλλου Αθανάσιος , Κοσμήτορας της Πολυτεχνικής Σχολής

Τμήματα και Σχολές

Σύμφωνα με το Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α/07.05.2019), η ακαδημαϊκή δομή του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας έχει διαμορφωθεί ως εξής:

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ (Κοζάνη)

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ece.uowm.gr)

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (mech.uowm.gr)

Τμήμα Χημικών Μηχανικών (chemeng.uowm.gr)

Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων (mre.uowm.gr)

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (ide.uowm.gr)

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Φλώρινα)

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (eled.uowm.gr)

Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών (nured.uowm.gr)

Τμήμα Ψυχολογίας (psy.uowm.gr)

Τμήμα Επικοινωνίας και Ψηφιακών Μέσων (Καστοριά) (cdm.uowm.gr)

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία (Καστοριά)*

ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ (Φλώρινα)

Τμήμα Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών (www.eetf.uowm.gr)

Τμήμα Κινηματογράφου*

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Κοζάνη)

Τμήμα Περιφερειακής και Διασυνοριακής Ανάπτυξης (rdcbs.uowm.gr)

Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (mst.uowm.gr)

Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (accfin.uowm.gr)

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (Γρεβενά) (ba.uowm.gr)

Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης (Γρεβενά) (stat.uowm.gr)

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών (Καστοριά) (econ.uowm.gr)

Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών (iees.uowm.gr)

Τμήμα Παραγωγής Οπτικοακουστικών μέσων (Κοζάνη)*

Τμήμα Μάρκετινγκ (Γρεβενά)*

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Καστοριά)

Τμήμα Πληροφορικής (cs.uowm.gr)

Τμήμα Μαθηματικών (math.uowm.gr)

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Φλώρινα)

Τμήμα Γεωπονίας (agro.uowm.gr)

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής*

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ (Πτολεμαΐδα)

Τμήμα Μαιευτικής (mw.uowm.gr)

Τμήμα Εργοθεραπείας (ot.uowm.gr)

Τμήμα Λογοθεραπείας*

* Τμήματα υπό αναστολή λειτουργίας

3. Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων

Γνωστικό Αντικείμενο

Το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων ιδρύθηκε το 2019 (Νόμος 4610/2019 ΦΕΚ 70/Α/07.05.2019), οπότε και ξεκίνησε την ακαδημαϊκή του λειτουργία. Ανήκει στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη. Πρόκειται για το δεύτερο τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων στην Ελλάδα, με αντίστοιχο τμήμα αυτό του Πανεπιστημίου Αιγαίου με έδρα τη Σύρο.

Έχει ως αντικείμενο την ολοκληρωμένη σχεδίαση σύγχρονων και αναδυόμενων προϊόντων, συστημάτων και υπηρεσιών ακολουθώντας τις νέες προσεγγίσεις στον διεπιστημονικό χώρο της σχεδίασης, συνδυάζοντας δημιουργικά γνώσεις και μεθοδολογίες από ένα ευρύ φάσμα των επιστημών. Αναγνωρίζει τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα της Σχεδίασης καθώς και τον ρόλο των τεχνών σε αυτήν, ενώ δίνει σημαντική έμφαση στη χρήση των νέων τεχνολογιών.

Φιλοδοξεί να εμπεδώσει και να ισχυροποιήσει τη θέση του στο ελληνικό και διεθνές ακαδημαϊκό περιβάλλον, καθώς και να αυξήσει την ελκυστικότητά του ενισχύοντας το παρεχόμενο εκπαιδευτικό έργο, μέσω της διαρκούς ενσωμάτωσης σύγχρονης γνώσης στο πρόγραμμα σπουδών, καθώς και την παρεχόμενη φοιτητική μέριμνα μέσω της εξασφάλισης υποδομών σίτισης και στέγασης.

Είναι σημαντικός μοχλός τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης, μέσα από:

- την προσφορά ευκαιριών για σπουδές υψηλού επιπέδου σε προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο,
- τη δημιουργία αποφοίτων υψηλών προσόντων για κάλυψη θέσεων εργασίας στην Ελλάδα και το εξωτερικό,
- το πλήθος συνεργασιών και την ευρύτητα συμβολής στην ποιοτική αναβάθμιση προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Για την επίτευξη του οράματός του, το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων επενδύει στην ποιότητα της ακαδημαϊκής του συγκρότησης και στην υπευθυνότητα του Επιστημονικού και Διοικητικού του Προσωπικού, ενώ οικοδομεί στην παράδοση της καινοτομίας, της διεπιστημονικότητας και του κοινωνικού του ρόλου.

Ο Μηχανικός Σχεδίασης

Ο Μηχανικός Σχεδίασης (design engineer), έχοντας το προσόν μιας διεπιστημονικής άποψης για τη Σχεδίαση (design), μπορεί να παρεμβαίνει δημιουργικά σε όλες τις φάσεις του «κύκλου ζωής» ενός προϊόντος ή συστήματος, ξεκινώντας από την αναγκαιότητα ύπαρξής του, τη μορφή του, την κατασκευή πρωτοτύπων, μέχρι και τη σχεδίαση της παραγωγής του.

Η εξάπλωση της κοινωνίας της πληροφορίας, η παγκοσμιοποίηση και οι νέες ανάγκες και απαιτήσεις που προκύπτουν από αυτές, δημιουργούν καινούργιες βιομηχανίες και υπηρεσίες με αποτέλεσμα την γέννηση νέων μορφών συστημάτων και προϊόντων. Ο μηχανικός σχεδίασης είναι σε θέση να συμβάλει στην αναγνώριση, σύλληψη, και δημιουργία προϊόντων και συστημάτων, που είναι

κατάλληλα ως προς τη μορφή, το περιεχόμενο, τη λειτουργία και την αξία τους για την ανθρώπινη δράση.

Ιδιαίτερα στην Ελλάδα, η ανάγκη για σχεδιαστές και μηχανικούς σχεδίασης είναι μεγαλύτερη, ειδικά σε τομείς όπως οι υπηρεσίες (φυσικές ή ψηφιακές), η εταιρική ταυτότητα, τα βιομηχανικά προϊόντα, οι νέες τεχνολογίες, τα συστήματα παραγωγής, τα διαδραστικά συστήματα και ο συνδυασμός αυτών.

Σκοποί και οργάνωση του Τμήματος

Το ΤΜΣΠΣ, αποσκοπεί στην καλλιέργεια και την προαγωγή της εκπαίδευσης, της επιστημονικής έρευνας και της γνώσης που αφορά στα βασικά αντικείμενα του μηχανικού σχεδίασης.

Η Σχεδίαση Προϊόντων και Συστημάτων καλύπτει ένα ευρύτατο φάσμα περιοχών και συνδυάζει τόσο τεχνικές όσο και εικαστικές γνώσεις. Οι δραστηριότητες του μηχανικού σχεδίασης περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την έρευνα και ανάπτυξη, το σχεδιασμό, την ανάλυση, τις δοκιμές και την παραγωγή προϊόντων και συστημάτων, την οργάνωση παραγωγής και τη διοίκηση επιχειρήσεων. Το Τμήμα μας ετοιμάζει τους νέους μηχανικούς, έτσι ώστε να μπορούν να συμβάλλουν στην συνεχή τεχνολογική ανάπτυξη και να διακριθούν τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Οι **σκοποί** του Τμήματος όσον αφορά την εκπαίδευση των φοιτητών είναι:

- Να δώσει στους φοιτητές με το τέλος των σπουδών τους μια βαθιά γνώση των βασικών αρχών, που αφορούν στο αντικείμενο του μηχανικού σχεδίασης.
- Να τους εκπαιδεύσει και να τους δώσει τις ικανότητες που απαιτούνται για να εφαρμόσουν αυτή τη γνώση.
- Να τους δώσει υψηλής ποιότητας γνώσεις, οι οποίες αντικατοπτρίζονται στις ανάγκες της βιομηχανίας και της χώρας γενικότερα
- Να αναπτύξει μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης των σπουδαστών στο αντικείμενο του Τμήματος.
- Να ενθαρρύνει τους φοιτητές να δώσουν τον καλύτερο εαυτό τους στις σπουδές τους και να βεβαιώνεται ότι κάνουν την καλύτερη δυνατή χρήση των δυνατοτήτων και των ευκαιριών που τους παρέχονται.
- Να διαθέσει εγκαταστάσεις και εργαστήρια, τα οποία ακολουθούν την πρόοδο και τις ανάγκες της τεχνολογίας και
- Να ενισχύσει την επιστημονική συνεργασία μεταξύ των φοιτητών και να τους καταστήσει ικανούς να μελετούν ανεξάρτητα και να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους.

Έτσι οι φοιτητές θα πρέπει με τη συμπλήρωση των πέντε χρόνων σπουδών,

- Να είναι σε θέση να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στα σύγχρονα προβλήματα της βιομηχανίας και της κοινωνίας, πάνω στο αντικείμενό τους.
- Να γνωρίζουν τις σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές σε όλο το εύρος των τεχνολογιών στις οποίες έχουν εξειδικευθεί.
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν σύγχρονα εργαλεία για την επίλυση τεχνικών και επιστημονικών προβλημάτων, όπως χρήση των συστημάτων πληροφορικής, χρήση υπολογιστή, χρήση πακέτων λογισμικού.

- Να είναι σε θέση να επικοινωνούν αποτελεσματικά γραπτά και προφορικά και να μπορούν να αποδίδουν μέσα σε μία ομάδα.
- Να είναι ικανοί να σχεδιάσουν, να εκτελέσουν και να διοικήσουν ένα συγκεκριμένο έργο.
- Να έχουν την ικανότητα να παρακολουθούν ατομικά την εξέλιξη του αντικείμενου τους και να βελτιώνουν συνεχώς τις γνώσεις τους και
- Να είναι σε θέση να προσφέρουν άμεσα τις υπηρεσίες τους στη βιομηχανία και την κοινωνία.

Το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων, εκτός της εκπαιδευτικής λειτουργίας, δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και λειτουργία ερευνητικών εργαστηρίων υψηλής τεχνολογίας, τα οποία συμμετέχουν με επιτυχία σε μια σειρά από εθνικά και διεθνή ερευνητικά ανταγωνιστικά προγράμματα, τα αποτελέσματα των οποίων δημοσιεύονται σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και παρουσιάζονται σε διεθνή ή εθνικά συνέδρια. Επίσης, το Τμήμα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διασύνδεση της πανεπιστημιακής έρευνας με τη βιομηχανική παραγωγή, έρευνα και ανάπτυξη. Οι γνώσεις και δεξιότητες που παρέχονται στους φοιτητές του Τμήματος, τους προετοιμάζουν για να στελεχώσουν με αξιώσεις τμήματα παραγωγής και ανάπτυξης βιομηχανιών και επιχειρήσεων. Επιπλέον το Τμήμα φιλοδοξεί, να προκύψουν από τους φοιτητές του και αξιόλογοι ερευνητές οι οποίοι με τη σειρά τους θα στελεχώσουν πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα.

Επαγγελματικές Προοπτικές και Σταδιοδρομία

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (Μηχανικοί Σχεδίασης), δύνανται να απασχολούνται ατομικά ή σε συνεργασία με επιστήμονες άλλης ειδικότητας σε έργα και μελέτες που απαιτούν την δημιουργική και ολοκληρωμένη σχεδίαση απτών ή ψηφιακών προϊόντων και συστημάτων. Το γνωστικό αντικείμενο των Μηχανικών Σχεδίασης ασκείται επαγγελματικά με οποιαδήποτε εργασιακή σχέση, καθώς και με τη μορφή παροχής υπηρεσιών και συμβουλών.

Οι απόφοιτοι του τμήματος είναι σε θέση να καλύπτουν ανάγκες σε ένα μεγάλο εύρος περιοχών σε συνέχεια με τις τρεις κατευθύνσεις του Τμήματος. Οι Μηχανικοί Σχεδίασης ασχολούνται επαγγελματικά σε κάθε φάση του κύκλου ζωής της ολοκληρωμένης σχεδίασης απτών και ψηφιακών προϊόντων και συστημάτων, οι οποίες ενδεικτικά περιλαμβάνουν: διερεύνηση σκοπιμότητας, ιδεασμός, σύνταξη προδιαγραφών, εννοιολογική σχεδίαση, λεπτομερής σχεδίαση, πρωτοτυποποίηση, τεχνικός έλεγχος, εμπειρική αξιολόγηση ευχρηστίας, προσβασιμότητας, κ.α.

Οι Μηχανικοί Σχεδίασης δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στους ακόλουθους, ενδεικτικά αναφερόμενους τομείς:

- Στην **εκπαίδευση**, σε δημόσια και ιδιωτικά εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων, με αντικείμενα διδασκαλίας που εντάσσονται στη Σχεδίαση Προϊόντων και Συστημάτων.
- Στην **έρευνα**, σε κάθε γνωστικό αντικείμενο που εντάσσεται στον ευρύτερο τομέα της Σχεδίασης (Design). Η έρευνα είτε έχει αμιγώς θεωρητική – επιστημονική κατεύθυνση, μη συνδεδεμένη με εμπορικούς σκοπούς, είτε προορίζεται για βιομηχανική εφαρμογή και διεξάγεται με χρηματοδότηση δημόσιων ή ιδιωτικών φορέων, σε ερευνητικά κέντρα, ινστιτούτα, ιδρύματα και

εργαστήρια που ανήκουν στο δημόσιο, ιδιώτες ή εθνικούς, ευρωπαϊκούς ή διεθνείς οργανισμούς.

- Στο **δημόσιο τομέα**, ως σύμβουλοι ή δημιουργοί προϊόντων και συστημάτων προς τους πολίτες που να χαρακτηρίζονται από υψηλό επίπεδο ευχρηστίας και προσβασιμότητας, με ενδεικτικούς τομείς απασχόλησης τη λήψη αποφάσεων για το σχεδιασμό και την πιστοποίηση της ποιότητας δημόσιων προϊόντων και συστημάτων, την ηλεκτρονική διακυβέρνηση (δικτυακοί τόποι, φορητές εφαρμογές, κ.α.), τα σημεία εξυπηρέτησης πολιτών πέραν της διακυβέρνησης όπως αναψυχή (πάρκα, παιδικές χαρές, κ.α.), πολιτισμό (αρχαιολογικοί τόποι, μουσεία, κ.α.) και εκπαίδευση (σχολεία, εκπαιδευτικά προγράμματα, μη-τυπική εκπαίδευση).
- Στον **ιδιωτικό τομέα**, ως επαγγελματίες Μηχανικοί Σχεδίασης (Design Engineers) ή Σχεδιαστές (Designers), ιδρύοντας Σχεδιαστικά Στούντιο (Design Studios) και παρέχοντας υπηρεσίες ολοκληρωμένης και καινοτομικής σχεδίασης απτών και ψηφιακών προϊόντων και συστημάτων, εργαζόμενοι αυτόνομα ή σε συνεργασία με επαγγελματίες άλλων ειδικοτήτων ή σε ιδιωτικές εταιρίες με ενδεικτικούς τομείς τις βιομηχανίες, τις βιοτεχνίες και τον κατασκευαστικό κλάδο, καθώς και κάθε εταιρία που προσφέρει υπηρεσίες προς τρίτους ή/και έχει παρουσία και προσφέρει υπηρεσίες στο διαδίκτυο.

Επαγγελματικά Δικαιώματα των Αποφοίτων του Τμήματος

Το Τμήμα ανήκει στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Οι απόφοιτοι του Τμήματος εντάσσονται στον Κλάδο ΠΕ 5 Μηχανικών, σύμφωνα με το άρθρο 5, ΦΕΚ 39.03.03.2001/τΑ' (ΠΔ 50/2001) 'Καθορισμός προσόντων διορισμού σε θέσεις φορέων του δημόσιου τομέα', όπου προβλέπεται ότι η κατηγορία ΠΕ Μηχανικών περιλαμβάνει όλες τις ειδικότητες Πολυτεχνείων και των Πολυτεχνικών Σχολών.

Σύμφωνα με το νόμο (ΠΔ 83/2000 Ίδρυση Τμημάτων στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου / ΦΕΚ 72 τ.Α' και Ν.3027/2002 Μετονομασία Τμήματος σε ΜΣΠΣ / ΦΕΚ 152 τ.Α'), το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων θεραπεύει «την καλλιέργεια, ανάπτυξη και προώθηση των διαδικασιών δημιουργικού σχεδιασμού σε χώρους ανθρώπινης δραστηριότητας με κύριο αντικείμενο την τεχνολογία και την κατάρτιση επιστημόνων οι οποίοι, χρησιμοποιώντας τις γνώσεις και τις νέες τεχνολογίες, μπορούν να σχεδιάζουν προϊόντα και να δίνουν λύσεις σε διάφορους χώρους και πλαίσια όπως: οι γραφικές τέχνες, ο σχεδιασμός βιομηχανικών προϊόντων, η επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής και ο σχεδιασμός συστημάτων. Οι διπλωματούχοι έχουν ως κύριο αντικείμενο ενασχόλησης τη σύλληψη, ανάλυση, σχεδίαση και δημιουργία 'τεχνημάτων' κατάλληλων για ανθρώπινα συστήματα και καταστάσεις, συνδυάζοντας την τεχνολογία και τις γνώσεις – ιδέες των επιστημών και των τεχνών. Οι διπλωματούχοι μπορούν να απασχολούνται σε επιχειρήσεις, οργανισμούς, εκδοτικούς οίκους, μέσα ενημέρωσης, διαφημιστικές εταιρίες, βιομηχανίες πολιτιστικών προϊόντων καθώς και σε εταιρίες που ασχολούνται με το σχεδιασμό, παραγωγή και διάθεση προϊόντων νέων τεχνολογιών, ιδίως δε ηλεκτρονικών υπολογιστών και επικοινωνιακού υλικού ή σε άλλους φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.»

Διοίκηση Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων

Πρόεδρος

Κακούλης Κωνσταντίνος, Καθηγητής

Αναπληρωτής Πρόεδρος

Κυράτσης Παναγιώτης, Καθηγητής

Καθηγητές

Δινοπούλου Βάγια- Καθηγήτρια, Μέλος

Παναγιωτόπουλος Δημόκριτος- Καθηγητής, Μέλος

Ντομοπούλου Ασημίνα - Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Μέλος

Νικόλαος Ευκολίδης - Επίκουρος Καθηγητής, Μέλος

Μπαρώνου Αθηνά - Λέκτορας Εφαρμογών, Μέλος

Τσαγκαλίδου Ροδή - Λέκτορας Εφαρμογών Μέλος

Εκπρόσωπος Ε.ΔΙ.Π.

Τοπαλίδης Γεώργιος - Ε.ΔΙ.Π., Μέλος

Εκπρόσωπος Ε.ΔΙ.Π.

Παυλίδης Αριστείδης - ΕΤΕΠ, Μέλος

Εκπρόσωπος φοιτητών

Γλυκόπουλος Κωνσταντίνος, φοιτητής, Μέλος

Εκπρόσωποι φοιτητών*

Εκπρόσωπος Προπτυχιακών Φοιτητών: Γλυκόπουλος Κωνσταντίνος, Μέλος

Εκπρόσωπος Υποψηφίων Διδασκόντων και Μεταπτυχιακών Φοιτητών: Δεν έχει εκλεγεί

*15% του αριθμού μελών του Μόνιμου Διδακτικού Προσωπικού που είναι μέλη της Γ.Σ. του Τμήματος

Προσωπικό Τμήματος

Α. Μέλη Δ.Ε.Π. – Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό.

ΟΝΟΜΑΠΕΤΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ	E-MAIL
Δινοπούλου Βάγια	Καθηγήτρια	vdinopoulou@uowm.gr
Κακούλης Κωνσταντίνος	Καθηγητής	kkakoulis@uowm.gr
Κυράτσης Παναγιώτης	Καθηγητής	pkyratsis@uowm.gr
Παναγιωτόπουλος Δημόκριτος	Καθηγητής	dpanagiotopoulos@uowm.gr
Ντομοπούλου Ασημίνα	Αναπλ.Καθηγήτρια	adomopoulou@uowm.gr
Ευκολίδης Νικόλαος	Επίκουρος Καθηγητής	nefkolidis@uowm.gr
Μπαρώνου Αθηνά	Λέκτορας Εφαρμογών	abaronou@uowm.gr
Τσαγκαλίδου Ροδή	Λέκτορας Εφαρμογών	rtsagkalidou@uowm.gr

Β. Μέλη Ε.ΔΙ.Π. – Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό

ΟΝΟΜΑΠΕΤΩΝΥΜΟ	E-MAIL
Μαργαρίτης Δημήτριος	dmargaritis@uowm.gr
Όροβας Χρήστος	chorovas@uowm.gr
Τοπαλίδης Γεώργιος	gtopalidis@uowm.gr
Χαδιώ Κωνσταντία	kchadio@uowm.gr

Γ. Μέλη Ε.Τ.Ε.Π. – Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό

ΟΝΟΜΑΠΕΤΩΝΥΜΟ	E-MAIL
Παυλίδης Αριστείδης	apavlidis@uowm.gr

Δ. Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι

ΟΝΟΜΑΠΕΤΩΝΥΜΟ	E-MAIL
Αναστασιάδης Άνθιμος	aff00526@uowm.gr
Γκανάτσιος Σταύρος	aff00193@uowm.gr
Κουτκαλάκη Ζωή	aff01283@uowm.gr
Μανάβης Αθανάσιος	dide00001@uowm.gr
Τζώτζης Αναστάσιος	aff00549@uowm.gr

Ε. Υποψήφιοι Διδάκτορες

ΟΝΟΜΑΠΕΤΩΝΥΜΟ	E-MAIL
Μανάβης Αθανάσιος	dide00001@uowm.gr
Φιρτικιάδης Λάζαρος	dide00002@uowm.gr
Ναζλίδου Ιωάννα	dide00003@uowm.gr

Ζ. Διοικητικό Προσωπικό

ΟΝΟΜΑΠΕΤΩΝΥΜΟ	E-MAIL	ΤΗΛΕΦΩΝΟ
Τσιανάκα Άννα	atsianaka@uowm.gr	24610-68225
Αθανασιάδου Ιωάννα	iathanasiadou@uowm.gr	24610-68226

Διεύθυνση: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων, Κοίλα Κοζάνης, 50100, Κοζάνη, ide@uowm.gr

Ημερολόγιο μαθημάτων, εξετάσεων, αργιών, φοιτητικών διακοπών

Το Πρυτανικό Συμβούλιο του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην υπ' αριθμόν 56/27-09-2021 συνεδρίασή του ενέκρινε την τροποποίηση του ακαδημαϊκού ημερολογίου για το έτος 2021-2022 ως εξής:

Μαθήματα και Εξετάσεις

Εξεταστική Σεπτεμβρίου 2021 (4 εβδομάδες)	30/08/2021 – 24/09/2021
Χειμερινό Εξάμηνο (13 βδομάδες μαθημάτων)	04/10/2021 – 23/12/2021 10/01/2022 – 21/01/2022
Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου (3 εβδομάδες, περιλαμβάνεται και η εξεταστική για τους επί πτυχίω φοιτητές)	24/01/2022 – 11/02/2022
Εαρινό Εξάμηνο (13 βδομάδες μαθημάτων)	14/02/2022 – 15/04/2022 02/05/2022 – 27/05/2022
Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου (3 εβδομάδες, περιλαμβάνεται και η εξεταστική για τους επί πτυχίω φοιτητές)	06/06/2022 – 30/06/2022

Ημέρες εορτών και αργιών

- **Εθνική εορτή:** Πέμπτη 28 Οκτωβρίου 2021
- **Επέτειος Εξέγερσης του Πολυτεχνείου:** Τετάρτη 17 Νοεμβρίου 2021
- **Διακοπές Χριστουγέννων:** 24 Δεκεμβρίου 2021 έως 7 Ιανουαρίου 2022
- **Τριών Ιεραρχών:** Κυριακή 30 Ιανουαρίου 2020
- **Καθαρά Δευτέρα:** Δευτέρα 7 Μαρτίου 2022
- **Εθνική εορτή:** Παρασκευή 25 Μαρτίου 2022
- **Διακοπές Πάσχα:** 18 έως 29 Απριλίου 2022
- **Πρωτομαγιά:** Κυριακή 1 Μαΐου 2022
- **Αγίου Πνεύματος:** Δευτέρα 13 Ιουνίου 2022
- **Ημέρα Απελευθέρωσης της πόλης της Κοζάνης:** 11 Οκτωβρίου 2021
- **Εορτή Αγίου Νικολάου - Πολιούχου Κοζάνης:** 6 Δεκεμβρίου 2021
- **Ημέρα Απελευθέρωσης της πόλης των Γρεβενών:** 13 Οκτωβρίου 2021
- **Ημέρα Απελευθέρωσης της πόλης της Πτολεμαΐδας:** 15 Οκτωβρίου 2021
- **Ημέρα Απελευθέρωσης της πόλης της Φλώρινας:** 8 Νοεμβρίου 2021
- **Ημέρα Απελευθέρωσης της πόλης της Καστοριάς:** 11 Νοεμβρίου 2021
- **Ημέρα διεξαγωγής φοιτητικών εκλογών :**

4. Κανονισμός Σπουδών

Γενικά θέματα κανονισμού σπουδών

Ακαδημαϊκό Έτος – Εξάμηνα Σπουδών

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει κάθε χρόνο την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει στις 31 Αυγούστου του επομένου, περιλαμβάνοντας δύο εξάμηνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό.

Το χειμερινό εξάμηνο αρχίζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου και το εαρινό λήγει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου.

Για κάθε εξάμηνο υπάρχουν δύο εξεταστικές περιόδους. Η πρώτη περίοδος ορίζεται αμέσως μετά τη λήξη του συγκεκριμένου εξαμήνου και η δεύτερη ορίζεται το Σεπτέμβριο πριν την έναρξη του επόμενου χειμερινού εξαμήνου.

Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου στο πλαίσιο του ετήσιου προγραμματισμού (ακαδημαϊκό ημερολόγιο) και δημοσιοποιούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος με ανακοινώσεις στους σχετικούς πίνακες και στη σελίδα του τμήματος.

Πρώτη Εγγραφή

Η φοίτηση στο Τμήμα αρχίζει με την πρώτη εγγραφή του φοιτητή. Η εγγραφή των εισακτέων φοιτητών γίνεται στην αρχή του χειμερινού εξαμήνου σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται από το Υπουργείο Παιδείας στον ημερήσιο τύπο και αφορούν όλα τα Πανεπιστήμια.

Για την ολοκλήρωση της πρώτης εγγραφής είναι αναγκαία η κατάθεση ή αποστολή στη Γραμματεία του Τμήματος των ακόλουθων δικαιολογητικών:

- Εκτυπωμένη την ηλεκτρονική αίτηση για εγγραφή προς το Υπουργείο.
- Τίτλος απόλυσης, απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του σχολείου από το οποίο αποφοίτησε ή νομίμως επικυρωμένο αντίγραφο ή φωτοαντίγραφο των τίτλων αυτών.
- Υπεύθυνη δήλωση στην οποία ο νεοεισαχθείς δηλώνει ότι δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλη Σχολή ή Τμήμα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ελλάδας (χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος).
- Τέσσερις (4) φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας.
- Φωτοαντίγραφο της αστυνομικής ταυτότητας ή άλλο δημόσιο έγγραφο, από το οποίο αποδεικνύονται τα ατομικά του στοιχεία.
- Αντίγραφο της βεβαίωσης πρόσβασης (χορηγείται από το Λύκειο).

Τα ανωτέρω δικαιολογητικά αναφέρονται σε ανακοίνωση της ιστοσελίδας του Τμήματος (ide.uowm.gr) στην αρχή κάθε ακαδ. έτους και ενδέχεται να τροποποιηθούν βάσει των οδηγιών του Υπουργείου Παιδείας.

Φοιτητές που ανήκουν σε ειδικές κατηγορίες (μετεγγραφόμενοι, κατατασσόμενοι, κ.τ.λ.) εγγράφονται με ειδικές προϋποθέσεις και δικαιολογητικά τα οποία προβλέπονται από αντίστοιχες κανονιστικές διατάξεις και σε προθεσμίες που ανακοινώνονται εγκαίρως.

Διάρκεια Σπουδών

Η ελάχιστη δυνατή διάρκεια των σπουδών είναι 10 εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Ο φόρτος εργασίας που απαιτείται για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών και τη λήψη του διπλώματος αντιστοιχεί σε 300 ECTS, συμπεριλαμβανομένης της διπλωματικής εργασίας, η οποία αντιστοιχεί σε 30ECTS.

Διάρκεια φοίτησης - Διακοπή σπουδών

Ο αριθμός κανονικής διάρκειας φοίτησης υπολογίζεται σε εξάμηνα, τα οποία για το Τμήμα ΜΣΠΣ ανέρχονται σε δέκα (10) εξάμηνα. Οι φοιτητές πρέπει να εγγράφονται (να κάνουν δήλωση μαθημάτων) στην αρχή κάθε εξαμήνου για να έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις.

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν, με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του Τμήματος και έγκριση από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος, τις σπουδές τους για όσα εξάμηνα, συνεχόμενα ή μη, επιθυμούν σύμφωνα με τα οριζόμενα από εκάστοτε νομοθεσία. Τα εξάμηνα αυτά δεν θα προσμετρούνται στην παραπάνω ανώτατη διάρκεια φοίτησης. Οι φοιτητές, που διακόπτουν κατά τα παραπάνω τις σπουδές τους, δεν έχουν τη φοιτητική ιδιότητα καθ' όλο το χρονικό διάστημα διακοπής των σπουδών τους. Μετά τη λήξη της διακοπής σπουδών οι φοιτητές επανέρχονται αυτοδικαίως στο Τμήμα. Η αίτηση για διακοπή σπουδών, γίνεται δύο φορές το έτος και αποκλειστικά στο χρονικό διάστημα των δηλώσεων μαθημάτων (χειμερινού και εαρινού εξαμήνου).

Είδη και Κατηγορίες Μαθημάτων

Στο πρόγραμμα σπουδών προβλέπονται τα εξής είδη/κατηγορίες μαθημάτων:

Υποχρεωτικό (Υ). Μάθημα που απαιτείται υποχρεωτικά να έχει εξασφαλισθεί προβιβάσιμος βαθμός προκειμένου να ολοκληρωθούν οι απαιτήσεις για λήψη Διπλώματος.

Υποχρεωτικό Επιλογής Κατεύθυνσης (ΥΕΚ). Μάθημα επιλογής με συγκεκριμένους περιορισμούς (υποχρεώσεις) σε σχέση με τις γνωστικές κατευθύνσεις. [Υποχρέωση να έχει εξασφαλισθεί προβιβάσιμος βαθμός για εννέα (9) μαθήματα ΥΕΚ από τα οποία το ένα (1) Project ανά κατεύθυνση* και τα τέσσερα (4) ΥΕΚ να ανήκουν σε μία κατεύθυνση και από (2) δύο ΥΕΚ σε κάθε μια από τις υπόλοιπες δύο κατευθύνσεις [(1+4)+2+2].

* Project στο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων (πρώτη κατεύθυνση)

* Project στο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων (δεύτερη κατεύθυνση)

* Project στη σχεδίαση συστημάτων (τρίτη κατεύθυνση)

Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ). Όταν επιλέγονται και εξασφαλίζουν προβιβάσιμο βαθμό προστίθενται προκειμένου να συγκεντρωθούν τα απαραίτητα ECTS για την απαίτηση λήψης του Διπλώματος.

Δήλωση Μαθημάτων Εξαμήνου

Στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ορίζονται, πρέπει κάθε φοιτητής να καταθέσει στη Γραμματεία του Τμήματος ηλεκτρονικά (μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος) δήλωση, η οποία να περιλαμβάνει εκείνα τα μαθήματα, τα οποία αποφάσισε να παρακολουθήσει στο συγκεκριμένο εξάμηνο. Η δήλωση μαθημάτων ουσιαστικά αποτελεί και την εγγραφή του φοιτητή ανά εξάμηνο στο Τμήμα. Μετά τη λήξη της προθεσμίας καμία δήλωση δε γίνεται δεκτή, όπως δεν επιτρέπεται και οποιαδήποτε αλλαγή μαθημάτων.

Με αυτή τη δήλωση κάθε φοιτητής αποκτά δικαίωμα:

1. να παραλάβει τα διδακτικά βοηθήματα μέσω του προγράμματος ΕΥΔΟΞΟΣ (βιβλία, σημειώσεις κλπ), που διατίθενται γι' αυτά τα μαθήματα στην αρχή του συγκεκριμένου εξαμήνου.
2. να συμμετέχει στις εξετάσεις των μαθημάτων που δήλωσε στο τέλος του συγκεκριμένου εξαμήνου και στην επόμενη εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Αν ένας φοιτητής δεν καταθέσει δήλωση στην αρχή του εξαμήνου, τότε θεωρείται ότι δε θα παρακολουθήσει τα μαθήματα, δεν έχει δικαίωμα να αποκτήσει διδακτικά βοηθήματα, ούτε να συμμετάσχει στις εξετάσεις αυτού του εξαμήνου.

Οι φοιτητές έχουν δικαίωμα να δηλώνουν: (α) $N+3$ μαθήματα ανά εξάμηνο, όπου N ο ονομαστικός αριθμός των μαθημάτων του τρέχοντος εξαμήνου φοίτησής τους, κατά τα πρώτα 8 εξάμηνα, (β) μέχρι οκτώ (8) μαθήματα ανά εξάμηνο στο 9ο και 10ο εξάμηνο και (γ) μέχρι δώδεκα (12) μαθήματα ανά εξάμηνο από το 11ο εξάμηνο και πάνω.

Για ένα χειμερινό εξάμηνο μπορεί να δηλωθούν μόνο εκείνα τα μαθήματα, τα οποία περιλαμβάνονται στα μαθήματα όλων των χειμερινών εξαμήνων (1ο, 3ο, 5ο, 7ο και 9ο) του Προγράμματος Σπουδών και διδάσκονται το συγκεκριμένο ακαδημαϊκό έτος. Για ένα θερινό εξάμηνο μπορεί να δηλωθούν μόνο τα μαθήματα των θερινών εξαμήνων (2ο, 4ο, 6ο, 8ο και 10ο) του προγράμματος σπουδών και διδάσκονται το συγκεκριμένο ακαδημαϊκό έτος. Μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου δε διδάσκονται στο θερινό εξάμηνο και αντιστρόφως.

Τονίζεται ότι το κάθε μάθημα ισχύει στο τρέχον ακαδημαϊκό έτος και ανάλογα με τις επιστημονικές εξελίξεις, υπάρχει πιθανότητα να τροποποιείται στα επόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Κατά τη διάρκεια των δηλώσεων το σύστημα ελέγχει την εφαρμογή του κανονισμού και τους όρους και περιορισμούς δήλωσης μεταξύ των οποίων τους εξής:

- Ο φοιτητής μπορεί να επιλέξει μόνο μαθήματα που δικαιούται, δηλαδή ενεργά μαθήματα για τα οποία δεν υπάρχουν τυχόν ανεκπλήρωτες προϋποθέσεις, δεν έχει ήδη επιτύχει σε (ή απαλλαχθεί από) αυτό ή κάποιο αντίστοιχο μάθημα.
- Υπενθυμίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις ολοκλήρωσης των σπουδών, όπως ποσοτικά και αναλυτικά συγκεκριμενοποιούνται για το συγκεκριμένο φοιτητή.
- Εφαρμόζονται αυτόματα οι περιορισμοί στο πλήθος των μαθημάτων, που μπορούν να δηλωθούν, μη επιτρέποντας δηλώσεις μαθημάτων που υπερβαίνουν το όριο.

[Αξιολόγηση των φοιτητών - Εξετάσεις](#)

Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα εξετάζεται στο τέλος του εξαμήνου κατά το οποίο διδάχθηκε. Ο υπεύθυνος του μαθήματος έχει την απόλυτη ευθύνη για την επιλογή του τρόπου διεξαγωγής της εξέτασης και των θεμάτων, τη γενική διεξαγωγή της εξέτασης, τη βαθμολογία και την έκδοση των αποτελεσμάτων, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που ορίζει η Γ.Σ. του Τμήματος. Στην περίπτωση εργαστηριακών μαθημάτων/υποχρεώσεων είναι ευθύνη του υπεύθυνου του μαθήματος να καθορίσει τον τρόπο εξέτασης. Η βαθμολογία των επιδόσεων των φοιτητών ορίζεται με βάση την κλίμακα μηδέν (0) έως δέκα (10) με χρήση κλασματικού μέρους και με βάση επιτυχίας το βαθμό πέντε (5).

Για τις τελικές εξετάσεις και για τα μαθήματα που διδάσκονται σε κάθε εξάμηνο, υπάρχουν 2εξαεταστικές περιόδους. Η πρώτη περίοδος ορίζεται αμέσως μετά τη λήξη του συγκεκριμένου εξαμήνου, χειμερινού ή θερινού. Η δεύτερη ορίζεται το Σεπτέμβριο, πριν αρχίσει το επόμενο χειμερινό εξάμηνο.

Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις, μόνον εκείνων των μαθημάτων του εξαμήνου, τα οποία έχει μόνος του καθορίσει με τη δήλωση μαθημάτων, που κατέθεσε στην αρχή αυτού του εξαμήνου. Στην περίπτωση εργαστηριακών μαθημάτων/υποχρεώσεων είναι ευθύνη του υπεύθυνου του μαθήματος να καθορίσει αν ο φοιτητής δικαιούται να συμμετέχει στις εξετάσεις (παρουσίες, παράδοση εργασιών κλπ). Η διάρκεια των εξετάσεων είναι τρεις εβδομάδες για τις περιόδους Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, τρεις εβδομάδες του Ιουνίου και τέσσερις εβδομάδες για την περίοδο Σεπτεμβρίου, αλλά μπορεί να επιμηκύνονται αν συντρέχει λόγος.

Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής υποχρεούται να επαναλάβει το μάθημα σε επόμενο εξάμηνο.

Διδακτικά βοηθήματα

Το διδακτικό έργο συμπληρώνεται με τα αντίστοιχα συγγράμματα ή άλλα βοηθήματα τα οποία χορηγούνται δωρεάν στους φοιτητές, όπως ακόμα και με την εξασφάλιση της ενημέρωσης και της πρόσβασής τους στην σχετική ελληνική και ξένη βιβλιογραφία (άρθρ. 23 § 2 Ν 1268/82).

Οργάνωση Σπουδών

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος είναι πενταετές. Έχει διαρθρωθεί με τρόπο, ώστε να είναι συνεπές με τους στόχους του Τμήματος και να εντάσσεται σε διεθνώς αναγνωρισμένες πρακτικές. Όλα τα μαθήματα έχουν διδακτικές μονάδες και πιστωτικές μονάδες ECTS και συνυπολογίζονται στον υπολογισμό του Διπλώματος.

Το πρόγραμμα σπουδών δεν διαχωρίζει κύκλους μαθημάτων. Το Τμήμα θεωρεί τα μαθήματα των πρώτων τριών ετών ως υποχρεωτικά μαθήματα κορμού, τα οποία αντιστοιχούν περίπου στο 40% των προσφερόμενων μαθημάτων και περίπου στο 60% των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη διπλώματος.

Επίσης, προσφέρονται μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής Κατεύθυνσης (ΥΕΚ) και προαιρετικά μαθήματα, τα οποία ονομάζονται Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ) (ο ακριβής αριθμός μπορεί να αλλάξει από έτος σε έτος).

Μαθήματα Κορμού

Τα μαθήματα κορμού προσδιορίζουν μια οριζόντια πλατφόρμα ως προαπαιτούμενη γνώση για ένα μηχανικό σχεδίασης προϊόντων και συστημάτων. Περιλαμβάνονται μαθήματα που προσφέρουν βασικές γνώσεις γύρω από γνωστικά αντικείμενα που είναι απαραίτητα για την εξέλιξη του προγράμματος σπουδών. Τα μαθήματα αυτά προσφέρουν το υπόβαθρο στο οποίο χτίζονται και οι τρεις γνωστικές κατευθύνσεις του Τμήματος και κατά συνέπεια προσφέρονται στα πρώτα τρία έτη του προγράμματος σπουδών (υποχρεωτικά)

Ιστορία Design
Στούντιο 1 - Γραμμικό Σχέδιο
Πληροφορική
Θεωρία και Μεθοδολογία Σχεδίασης
Μαθηματικά I
Στούντιο 2 – Ελεύθερο Σχέδιο - Χρώμα
Αγγλικά - Ορολογία
Μαθηματικά II
Τεχνολογίες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
Εισαγωγή στην επιστήμη των υλικών
Εργονομία
Εισαγωγή στη Σχεδίαση με Η/Υ (CAGD)
Στούντιο 3 - Ιδεασμός
Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων
Πιθανότητες - Στατιστική
Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων
Στούντιο 4 - Concept Design
Τεχνολογία Υλικών
Σχεδίαση με Η/Υ
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή
Οργάνωση Παραγωγής
Τεχνική Μηχανική
Στούντιο 5 – ProductDesign I
Επιχειρησιακή Έρευνα
Σχεδίαση και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων
Αρχές Marketing

Διαδραστική Σχεδίαση
Στούντιο 6 – ProductDesign II
Ολοκληρωμένα Συστήματα Παραγωγής - CIM
Ανάλυση & Κατασκευή Προϊόντων με Η/Υ (CAE/CAM)
Γραφικά Υπολογιστών
Αγγλικά για ειδικούς σκοπούς
Επιχειρηματικότητα και καινοτομία

Γνωστικές Κατευθύνσεις

Κατά την διάρκεια των σπουδών τους οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους σε μια από τις τρεις γνωστικές κατευθύνσεις:

- K1-Σχεδιασμός διαδραστικών συστημάτων
- K2-Σχεδιασμός και κατασκευαστική προϊόντων
- K3-Σχεδιασμός συστημάτων

Οι τρεις αυτές γνωστικές κατευθύνσεις, δεν αποτελούν μια κάθετη εξειδίκευση σε συγκεκριμένες εφαρμογές, αλλά επιστημονικά προσδιορισμένα γνωστικά υπόβαθρα που συνολικά υποστηρίζουν, εμπλουτίζουν, ενισχύουν και δυναμώνουν το γνωσιακό προφίλ του Τμήματος, προσφέροντας έτσι στον φοιτητή ένα πολύπλευρο και ισχυρά επιστημονικό υπόβαθρο και ένα σύνολο εργαλείων που καλύπτουν όλο το εύρος εφαρμογής του Design.

Κάθε γνωστική κατεύθυνση περιλαμβάνει ένα σύνολο Υποχρεωτικών μαθημάτων Επιλογής Κατεύθυνσης (ΥΕΚ) και συσχετίζεται με μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ), τα οποία μπορεί να επιλέξει ο φοιτητής. Η υποχρέωση αντιστοιχεί στην απαίτηση για μια ελάχιστη εμβάθυνση σε μια από τις τρεις γνωστικές κατευθύνσεις και μια ελάχιστη συμπληρωματική προσέγγιση και των δύο άλλων γνωστικών κατευθύνσεων. Η επιλογή της γνωστικής κατεύθυνσης δεν αναγράφεται στο Δίπλωμα.

Σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών, οι φοιτητές μαθαίνουν ότι οι γνωστικές περιοχές συνυπάρχουν, εμπλουτίζουν και εμπλουτίζονται από τη συνύπαρξη αυτή. Επί παραδείγματι ένα προϊόν όπως ένα υπόδημα ή ένα κινητό τηλέφωνο που εμφανίζεται στην οθόνη ενός Η/Υ ως ένα τελικό προϊόν σχεδίασης, δημιουργημένο από έναν σχεδιαστή προϊόντων και συστημάτων, εμπεριέχει επιδράσεις από γνωστικές περιοχές όπως η ψυχολογία, το μάρκετινγκ, η διαχείριση σχεδίασης, κλπ. Οι έννοιες κλειδιά που σχετίζονται άμεσα με το επιστημονικό αντικείμενο του Τμήματος και χαρακτηρίζουν τις βασικές **κατευθύνσεις** του συμπεριλαμβάνουν τα παρακάτω:

➤ Σχεδιασμός Διαδραστικών Συστημάτων (1η κατεύθυνση)

Σύντομα δεν θα νοείται 'προϊόν' ή υπηρεσία χωρίς τη συνύπαρξη Η/Υ στη δομή τους. Επίσης οι Η/Υ δεν χρησιμοποιούνται μόνον από ειδικούς ή λιγότερο ειδικούς, αλλά από όλους, όπως παιδιά, ενήλικες, υπερήλικες, άτομα με ειδικές ανάγκες. Η πραγματικότητα αυτή δημιουργεί τις ανάγκες σχεδίασης εύχρηστων προϊόντων τα οποία να είναι προσβάσιμα σε όλους. Η δυνατότητα σχεδίασης και δημιουργίας φιλικών, εύχρηστων, και ασφαλών προϊόντων και συστημάτων με άυλα / ψηφιακά μέρη, απαιτούν γνώση σχεδίασης τέτοιων διαδραστικών προϊόντων και συστημάτων με σκοπό την επικοινωνία τους με τον χρήστη αλλά και την βελτίωση της ποιότητας ζωής του. Η γνώση αυτή δεν προσφερόταν ως τώρα ολοκληρωμένα στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και η συγκεκριμένη κατεύθυνση σπουδών έχει σκοπό να καλύψει αυτό το κενό.

Υποχρεωτικά μαθήματα Επιλογής κατεύθυνσης (ΥΕΚ)

Project στο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων

Προηγμένες Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης και Εφαρμογές

Σχεδίαση και Προγραμματισμός Εφαρμογών για Φορητές Συσκευές

Τεχνητή Νοημοσύνη

Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα

Computer Vision

Μηχανική Μάθηση

Επεξεργασία εικόνας

Συστήματα Ασαφούς Λογικής

Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ) κατεύθυνσης

Σχεδίαση και Προγραμματισμός για τον Παγκόσμιο Ιστό

Ψηφιακά Παιχνίδια και Παιγνιώδης Μάθηση

Επεξεργασία Φυσικής γλώσσας

➤ Σχεδιασμός και κατασκευαστική προϊόντων (2η κατεύθυνση)

Η χρήση των νέων τεχνολογιών (Σχεδιασμός με χρήση Η/Υ, Παραγωγή με χρήση Η/Υ, Ανάλυση με Η/Υ) για την ολοκληρωμένη παραγωγή προϊόντων συμβάλει σε όλους τους τομείς του Κύκλου Ζωής των αντικειμένων που μελετώνται, σχεδιάζονται, αναπτύσσονται και κατασκευάζονται από τους Μηχανικούς Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων.

Μερικά από τα οφέλη που προσφέρει η Κατεύθυνση «Σχεδιασμού και Κατασκευαστικής Προϊόντων» με σκοπό τη μεταφορά γνώσης και τεχνογνωσίας στους φοιτητές/φοιτήτριες του τμήματος είναι: σχεδιασμός και παρουσίαση του προϊόντος στον πελάτη με χρήση τεχνικών φωτορεαλισμού, προγραμματισμός των παραγωγικών διαδικασιών, ανάλυση και βελτιστοποίηση μορφής και λειτουργίας,

ταχεία παραγωγή πρωτοτύπου και παραγωγή προϊόντος, ανάλυση και αξιολόγηση της λειτουργικότητας του πρωτοτύπου, ανάλυση και αξιολόγηση της μεθόδου παραγωγής.

Επίσης, το τμήμα μέσα από την κατεύθυνση αυτή προσδίδει την απαραίτητη γνώση στους φοιτητές/φοιτήτριες για να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν δημιουργικά τα νέα αυτά εργαλεία, αλλά ταυτόχρονα να κατέχουν την απαραίτητη επιστημονική και επιστημολογική γνώση έτσι ώστε με κριτικό νου να γνωρίζουν και το 'γιατί' και με ποια μαθηματικά, φυσική, μηχανολογία, κλπ, θα μπορέσουν να επιλέξουν και να παρέμβουν στον τρόπο χρήσης του κατάλληλου περιβάλλοντος για τη σχεδίαση.

Υποχρεωτικά μαθήματα Επιλογής κατεύθυνσης (ΥΕΚ)

Project στο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων

Μηχανική και Υλικά στον Σχεδιασμό

Υπολογιστικός Σχεδιασμός και Βιομηχανική

Ειδικά Θέματα Προσομοίωσης Σχεδιασμού και Κατασκευαστικής

Αειφόρος Σχεδίαση και κυκλική οικονομία

Σχεδιασμός Συσκευασιών

Σχεδίαση/Οργάνωση Εκθέσεων και εσωτερική διακόσμηση

Σχεδιασμός επίπλου και ξύλινων αντικειμένων

Ειδικά Θέματα στη Σχεδίαση με Η/Υ

Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ) κατεύθυνσης

Παραδοσιακές λαϊκές τέχνες

Κατασκευαστική τέχνης (craft) και τέχνη του δρόμου (street art)

Ρομποτική και ψηφιακή κατασκευαστική

Σχεδιασμός Οχημάτων

Παραστατική Κινηματογραφία (Animation)

Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά

Γραφιστικές Εφαρμογές

Ρομποτική στην εκπαίδευση

➤ Σχεδιασμός συστημάτων (3η κατεύθυνση)

Ο ολιστικός σχεδιασμός προϊόντων, που ξεκινάει με τη σύλληψη της ιδέας και καταλήγει στην ολοκλήρωση του τελικού προϊόντος θα πρέπει να περιλαμβάνει και τη μεθοδική, πολυεπιστημονική προσέγγιση για το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την τεχνική διαχείριση και τη λειτουργία του παραγωγικού συστήματος των προϊόντων.

Ο σωστός σχεδιασμός των παραγωγικών συστημάτων που αναπτύσσουν τη δραστηριότητά τους σε ανταγωνιστικό περιβάλλον είναι βασική προϋπόθεση για την επιβίωσή τους. Αλλά και για τα συστήματα που δεν υπόκεινται στην άμεση δοκιμασία της αγοράς, όπως είναι τα συστήματα κρατικής ή κοινωνικής ιδιοκτησίας, οι απαιτήσεις σωστού σχεδιασμού δεν είναι λιγότερο ζωτικές, αφού από την ικανότητά τους να λειτουργούν με υψηλούς βαθμούς απόδοσης εξαρτάται η βιωσιμότητα και ανταγωνιστικότητα στο σύγχρονο διεθνή καταμερισμό εργασίας.

Στην Ελλάδα, το πρόβλημα του σωστού σχεδιασμού συστημάτων που παράγουν είτε προϊόντα είτε υπηρεσίες είναι ιδιαίτερα σοβαρό. Το ενδιαφέρον για τη λειτουργία της παραγωγής, που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το κόστος και την ποιότητα των προϊόντων μιας επιχείρησης, καθώς και την αξιοπιστία της, άρα και την ανταγωνιστικότητά της, υπήρξε μέχρι πρόσφατα μάλλον υποδεέστερο σε σχέση με τη σημασία της λειτουργίας αυτής. Όλο και περισσότερο, όμως, συνειδητοποιείται ότι ο σχεδιασμός συστημάτων μπορεί να ενισχύσει ουσιαστικά τις προσπάθειες ανάπτυξης μιας υγιούς παραγωγικής δομής.

Υποχρεωτικά μαθήματα Επιλογής κατεύθυνσης (ΥΕΚ)

Project στη Σχεδίαση Συστημάτων

Συντήρηση και Αξιοπιστία Συστημάτων

Αρχές Μηχατρονικής

Μέθοδοι σχεδιασμού κίνησης και αυτόνομες κινούμενες μονάδες

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων

Ειδικά Θέματα Υλικών

Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας

Αλγόριθμοι και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση

Διακριτά Μαθηματικά

Σχεδιασμός υπηρεσιών

Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ) κατεύθυνσης

Συμπεριφορά Καταναλωτή και Έρευνα Αγοράς

Σχεδιασμός Μεταφορών

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Ειδικά θέματα Μηχατρονικής

Οικοδόμηση και Διοίκηση Μαρκών

Σχεδίαση για όλους

Σχεδίαση Πληροφορίας

Πολυπλοκότητα Σχεδιαστικών Διεργασιών

Μαθήματα Στούντιο

Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους οι φοιτητές καλούνται να παρακολουθήσουν ένα σύνολο από μαθήματα τύπου Στούντιο. Είναι μαθήματα στα οποία οι φοιτητές εκπαιδεύονται στην εφαρμογή προαπαιτούμενων και εξειδικευμένων γνώσεων για τη σχεδίαση ενός «προϊόντος». Οι φοιτητές μέσα από αυτή τη διαδικασία αποκτούν εφαρμοσμένες δεξιότητες και μεγάλη οικειότητα με θεωρητικά, μεθοδολογικά και τεχνολογικά εργαλεία που είναι απαραίτητα για ένα σύγχρονο μηχανικό σχεδίασης προϊόντων και συστημάτων.

Στην πρώτη ομάδα οι φοιτητές αποκτούν αναβαθμισμένες γνώσεις στο Ελεύθερο Σχέδιο, το Χρώμα και την Σύνθεση. Επίσης αναπτύσσουν τις ευρηματικές τους ικανότητες για τη δημιουργία πρωτότυπων ιδεών και την απόκτηση ευχέρειας στη διατύπωση αισθητικά αποδεκτών προτάσεων. Στόχος των μαθημάτων είναι η ενημέρωση και εξοικείωση των φοιτητών σε θέματα οπτικής αντίληψης και αισθητικής. Σε αυτή την ομάδα ανήκουν τα μαθήματα:

Στούντιο 1 - Γραμμικό Σχέδιο

Στούντιο 2 – Ελεύθερο Σχέδιο - Χρώμα

Στη δεύτερη ομάδα περιλαμβάνονται μαθήματα που προσφέρουν εφαρμοσμένες δεξιότητες σε ζητήματα που αφορούν στη σχεδίαση «προϊόντων»:

Στούντιο 3 - Ιδεασμός

Στούντιο 4 - Concept Design

Στούντιο 5 – Product Design I

Στούντιο 6 – Product Design II

Η τρίτη ομάδα περιλαμβάνει μαθήματα που απαιτούν υψηλό βαθμό εξοικείωσης με το αντικείμενο της σχεδίασης είτε πρόκειται για προϊόντα είτε για συστήματα. Τα μαθήματα αυτής της ομάδας προσφέρουν εφαρμοσμένες δεξιότητες που ακουμπούν και το λεπτομερή σχεδιασμό των «προϊόντων» με στόχο το αποτέλεσμα της σχεδίασης να είναι όσο πιο κοντά γίνεται στον τελικό χρήστη. Τα μαθήματα που προσφέρονται σε αυτή την ομάδα είναι:

Project στο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων

Project στο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων

Project στη σχεδίαση συστημάτων

Διπλωματική Εργασία

Η Διπλωματική Εργασία (ΔΕ) εκπονείται από τους τελειόφοιτους του Τμήματος προκειμένου να αποκτήσουν τον τίτλο του Διπλωματούχου Μηχανικού Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων. Η ΔΕ αποτελεί το επιστέγασμα των σπουδών στο Τμήμα και σκοπός της είναι να δώσει στον φοιτητή τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει διεπιστημονικές γνώσεις, σε μια γενική ή ειδική θεματική περιοχή και να παρουσιάσει τις ικανότητές του, στην κατανόηση, ενός προβλήματος, την ανάλυση και επεξεργασία των στοιχείων που το συνθέτουν και την επίλυσή του.

Η ΔΕ εκπονείται στη διάρκεια του 10ου εξαμήνου, κατά τη διάρκεια του οποίου ο φοιτητής, που ακολουθεί το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών δεν υποχρεούται να παρακολουθεί μαθήματα. Η Διπλωματική Εργασία ισοδυναμεί με 30 μονάδες ECTS.

Ο Κανονισμός Διπλωματικής Εργασίας ρυθμίζει όλα τα θέματα σχετικά με την ανάληψη, εκπόνηση και αξιολόγηση της. Οι φοιτητές καλούνται να μελετήσουν τον Κανονισμό, ιδιαίτερα από τη στιγμή που έχουν δικαίωμα ανάληψης θέματος.

Προϋποθέσεις Απόκτησης Διπλώματος

Ο φοιτητής συνεχίζει τις σπουδές του μέχρι να ικανοποιηθούν όλες οι ελάχιστες προϋποθέσεις απόκτησης Διπλώματος. Συγκεκριμένα, για την απόκτηση διπλώματος ο φοιτητής θα πρέπει:

1. Να έχει συμπληρώσει επιτυχώς μαθήματα με ελάχιστο απαιτούμενο 300 ECTS.
2. Να έχει εκπονήσει επιτυχώς τη Διπλωματική Εργασία (ΔΕ).
3. Να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς όλα τα Υποχρεωτικά (Υ) μαθήματα.
4. Να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς εννέα (9) μαθήματα ΥΕΚ από τα οποία το ένα (1) Project ανά κατεύθυνση* και τα τέσσερα (4) ΥΕΚ να ανήκουν σε μία κατεύθυνση και από δύο (2) ΥΕΚ σε κάθε μια από τις υπόλοιπες δύο κατευθύνσεις [(1+4)+2+2].

* Project στο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων (πρώτη κατεύθυνση)

* Project στο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων (δεύτερη κατεύθυνση)

* Project στη σχεδίαση συστημάτων (τρίτη κατεύθυνση)

Πίνακας 1. Ελάχιστες απαιτήσεις ανά κατηγορία μαθήματος για την απόκτηση διπλώματος.

Κατηγορία Μαθημάτων	Ο φοιτητής οφείλει να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς	Παρατηρήσεις
Υποχρεωτικά (Υ)	Όλα τα Υ μαθήματα που αντιστοιχούν στο Πρόγραμμα Σπουδών του έτους εισαγωγής του.	
Υποχρεωτικά Επιλογής Κατεύθυνσης (ΥΕΚ)	Εννέα (9) μαθήματα ΥΕΚ από τα οποία ένα (1) Project ανά κατεύθυνση και τέσσερα (4) ΥΕΚ να ανήκουν σε μία κατεύθυνση και από (2) δύο ΥΕΚ σε κάθε μια από τις υπόλοιπες δύο κατευθύνσεις. [(1+4)+2+2]	(1+4)+2+2 => [1 Project(α) + 4 ΥΕΚ(α)] + 2 ΥΕΚ(β) + 2 ΥΕΚγ α,β,γ οποιαδήποτε σύνθεση των τριών κατευθύνσεων. Πχ. 1 Project K1 + 4 ΥΕΚ1 + 2 ΥΕΚ2 + 2 ΥΕΚ3 ή 1 Project K2 + 4 ΥΕΚ2 + 2 ΥΕΚ1 + 2 ΥΕΚ3 ή 1 Project K3 + 4 ΥΕΚ3 + 2 ΥΕΚ1 + 2 ΥΕΚ2
Διπλωματική Εργασία (ΔΕ)	Μία (1) Διπλωματική Εργασία.	Η ΔΕ είναι υποχρεωτική με 30 ECTS.
300 ECTS	Μαθήματα με ελάχιστο απαιτούμενο 300 ECTS	Τα 300 ECTS συμπληρώνονται από το άθροισμα των ανωτέρω κατηγοριών συν όποια άλλα μαθήματα επιθυμεί ο φοιτητής (ΥΕΚ, ΕΕ)

5. Πρόγραμμα Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών περιέχει τους τίτλους και τους κωδικούς των μαθημάτων, το περιεχόμενό τους, το είδος των μαθημάτων, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας (θεωρία ή/και εργαστήριο) και τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Η κατανομή των εξαμηνιαίων μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται, πάντως, σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του Διπλώματος και στην αλληλουχία των μαθημάτων.

Όποια διαμόρφωση κι αν δώσει κάθε φοιτητής στο προσωπικό του πρόγραμμα, αυτό που συνιστάται ιδιαίτερα είναι να ακολουθήσει τουλάχιστον τη χρονική σειρά των υποχρεωτικών μαθημάτων, όπως αυτή δίνεται στο ενδεικτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Σε διαφορετική περίπτωση θα έχει να αντιμετωπίσει πρόσθετες δυσκολίες, επειδή δε θα έχει τις απαραίτητες προαπαιτούμενες γνώσεις για την παρακολούθηση ορισμένων μαθημάτων. Επιπλέον συνιστάται στους φοιτητές, ιδιαίτερα η παρακολούθηση των παραδόσεων των μαθημάτων και η συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία που θα τους βοηθήσει στην κατανόηση των αντικειμένων και τη λύση τυχόν αποριών που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της μελέτης τους.

Η λεπτομερής περιγραφή των μαθημάτων δίνεται στο δικτυακό τόπο του τμήματος. Υπενθυμίζεται ότι τα είδη των μαθημάτων είναι τα εξής:

Υποχρεωτικό (Υ). Μάθημα που απαιτείται υποχρεωτικά να έχει εξασφαλισθεί προβιβάσιμος βαθμός προκειμένου να ολοκληρωθούν οι απαιτήσεις για λήψη Διπλώματος.

Υποχρεωτικό Επιλογής Κατεύθυνσης (ΥΕΚ). Μάθημα επιλογής με συγκεκριμένους περιορισμούς (υποχρεώσεις) σε σχέση με τις γνωστικές κατευθύνσεις. *[Υποχρέωση να έχει εξασφαλισθεί προβιβάσιμος βαθμός για εννέα (9) μαθήματα ΥΕΚ από τα οποία το ένα (1) Projectανά κατεύθυνση* και τα τέσσερα (4) ΥΕΚ να ανήκουν σε μία κατεύθυνση και από (2) δύο ΥΕΚ σε κάθε μια από τις υπόλοιπες δύο κατευθύνσεις [(1+4)+2+2].*

* Projectστο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων (πρώτη κατεύθυνση)

* Projectστο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων (δεύτερη κατεύθυνση)

* Projectστη σχεδίαση συστημάτων (τρίτη κατεύθυνση)

Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ). Μαθήματα που όταν επιλέγονται και εξασφαλίζουν προβιβάσιμο βαθμό προστίθενται προκειμένου να συγκεντρωθούν τα απαραίτητα ECTS για την απαίτηση λήψης του Διπλώματος.

Συντομογραφίες: **Θ:** Θεωρία (ώρες), **Ε:** Εργαστήρια (ώρες), **Δ.Μ.:** Διδακτικές Μονάδες, **ECTS:** European Credit Transfer System.

Εξάμηνο 1

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Ιστορία Design	1201	Υ	6	6	3	0
Στούντιο 1 - Γραμμικό Σχέδιο	1202	Υ	6	6	0	4
Πληροφορική	1101	Υ	6	6	2	2
Θεωρία και Μεθοδολογία Σχεδίασης	1203	Υ	6	6	3	0
Μαθηματικά Ι	1001	Υ	6	6	4	0

Εξάμηνο 2

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Στούντιο 2 – Ελεύθερο Σχέδιο - Χρώμα	1204	Υ	6	6	0	4
Αγγλικά - Ορολογία	1002	Υ	2	2	3	0
Μαθηματικά ΙΙ	1003	Υ	6	6	4	0
Τεχνολογίες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού	1102	Υ	6	6	2	2
Εισαγωγή στην επιστήμη των υλικών	1004	Υ	6	6	3	0
Εργονομία	1205	Υ	4	4	3	0

Εξάμηνο 3

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Εισαγωγή στη Σχεδίαση με Η/Υ (CAGD)	2201	Υ	6	6	3	0
Στούντιο 3 - Ιδεασμός	2202	Υ	6	6	2	2
Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων	2301	Υ	6	6	3	0
Πιθανότητες - Στατιστική	2001	Υ	6	6	4	0
Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων	2101	Υ	6	6	3	0

Εξάμηνο 4

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Στούντιο 4 - Concept Design	2203	Υ	6	6	2	2
Τεχνολογία Υλικών	2002	Υ	6	6	3	0
Σχεδίαση με Η/Υ	2204	Υ	6	6	3	0
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	2205	Υ	6	6	3	0
Οργάνωση Παραγωγής	2302	Υ	6	6	3	0

Εξάμηνο 5

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Τεχνική Μηχανική	3001	Υ	6	6	3	0
Στούντιο 5 – ProductDesign Ι	3201	Υ	6	6	2	2
Επιχειρησιακή Έρευνα	3301	Υ	6	6	3	0
Σχεδίαση και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων	3101	Υ	6	6	3	0
Αρχές Marketing	3302	Υ	6	6	3	0

Εξάμηνο 6

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διαδραστική Σχεδίαση	3202	Υ	6	6	3	0
Στούντιο 6 – ProductDesign II	3203	Υ	6	6	2	2
Ολοκληρωμένα Συστήματα Παραγωγής - CIM	3303	Υ	6	6	3	0
Ανάλυση & Κατασκευή Προϊόντων με Η/Υ (CAE/CAM)	3204	Υ	6	6	3	0
ΓραφικάΥπολογιστών	3102	Υ	6	6	3	0

Εξάμηνο 7

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Αγγλικά για ειδικούς σκοπούς	4001	Υ	6	6	3	0
Επιχειρηματικότητα και καινοτομία	4002	Υ	6	6	3	0
Προηγμένες Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης και Εφαρμογές	4101	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Επεξεργασία εικόνας	4102	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Συστήματα Ασαφούς Λογικής	4103	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Υπολογιστικός Σχεδιασμός και Βιομηχανική	4201	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Αειφόρος Σχεδίαση και κυκλική οικονομία	4202	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Σχεδίαση/Οργάνωση Εκθέσεων και εσωτερική διακόσμηση	4203	ΥΕΚ2	6	6	0	3
Μηχανική και Υλικά στον Σχεδιασμό	4204	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Ειδικά Θέματα στη Σχεδίαση με Η/Υ	4205	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Αρχές Μηχατρονικής	4301	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Συντήρηση και Αξιοπιστία Συστημάτων	4302	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Ειδικά Θέματα Υλικών	4303	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Κατασκευαστική τέχνης (craft) και τέχνη του δρόμου (streetart)	5201	ΕΕ	6	6	0	3
Συμπεριφορά Καταναλωτή και Έρευνα Αγοράς	5301	ΕΕ	6	6	3	0
Σχεδιασμός προηγμένων υλικών για Ενεργειακές και Περιβαλλοντικές εφαρμογές	5001	ΕΕ	6	6	3	3

Εξάμηνο 8

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Σχεδίαση και Προγραμματισμός Εφαρμογών για Φορητές Συσκευές	4104	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Εικονική και επαυξημένη Πραγματικότητα	4105	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Τεχνητή Νοημοσύνη	4106	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Σχεδιασμός Συσκευασιών	4206	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Ειδικά Θέματα Προσομοίωσης Σχεδιασμού και Κατασκευαστικής	4207	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Διακριτά Μαθηματικά	4003	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Αλγόριθμοι και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	4304	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Διόικηση Ολικής Ποιότητας	4305	ΥΕΚ3	6	6	3	0

Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας	4306	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Σχεδίαση και Προγραμματισμός για τον Παγκόσμιο Ιστό	5101	ΕΕ	6	6	3	0
Παραστατική Κινηματογραφία (Animation)	5202	ΕΕ	6	6	0	3
Ρομποτική και ψηφιακή κατασκευαστική	5203	ΕΕ	6	6	3	0
Ρομποτική στην εκπαίδευση	5204	ΕΕ	6	6	3	0
Σχεδίαση για όλους	5302	ΕΕ	6	6	3	0
Πολυπλοκότητα Σχεδιαστικών Διεργασιών	5303	ΕΕ	6	6	3	0
Σχεδίαση Πληροφορίας	5304	ΕΕ	6	6	3	0
Ειδικά θέματα Μηχαντρονικής	5305	ΕΕ	6	6	3	0
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	5306	ΕΕ	6	6	3	0
Οικοδόμηση και Διοίκηση Μαρκών	5307	ΕΕ	6	6	3	0

Εξάμηνο 9

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Projectστο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων	4107	ΥΕΚ1	6	6	0	4
Computer Vision	4108	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Μηχανική Μάθηση	4109	ΥΕΚ1	6	6	3	0
Projectστο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων	4208	ΥΕΚ2	6	6	0	4
Σχεδιασμός επίπλου και ξύλινων αντικειμένων	4209	ΥΕΚ2	6	6	3	0
Project στη Σχεδίαση Συστημάτων	4307	ΥΕΚ3	6	6	0	4
Μέθοδοι σχεδιασμού κίνησης και αυτόνομες κινούμενες μονάδες	4308	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Σχεδιασμός υπηρεσιών	4309	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων	4310	ΥΕΚ3	6	6	3	0
Ψηφιακά Παιχνίδια και Παιγνιώδης Μάθηση	5102	ΕΕ	6	6	3	0
Επεξεργασία Φυσικής γλώσσας	5103	ΕΕ	6	6	3	0
Σχεδιασμός Μεταφορών	5308	ΕΕ	6	6	3	0
Σχεδιασμός Οχημάτων	5205	ΕΕ	6	6	0	3
Γραφιστικές Εφαρμογές	5206	ΕΕ	6	6	3	0
Παραδοσιακές λαϊκές τέχνες	5207	ΕΕ	6	6	0	3
Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά	5208	ΕΕ	6	6	3	0

Εξάμηνο 10

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διπλωματική	5001	Υ	30	30	0	0

6. Περιεχόμενο μαθημάτων

Εξάμηνο 1

Ιστορία Design

Το μάθημα «Ιστορία Design» προτείνει μια αλληλουχία γνώσεων από το ευρύτερο πεδίο της ιστορίας των πολιτισμών και των τεχνών. Οι φοιτητές καλούνται να βρουν απαντήσεις σε ερωτήματα όπως: ποιο είναι το κοινωνικό πλαίσιο συγκεκριμένων έργων από διάφορους σταθμούς τέχνης, ποιες είναι οι σημασίες τους μέσα στα συγκεκριμένα ιστορικά περιβάλλοντα, ποια η σχέση των έργων με τον άνθρωπο και οι ποιες ανάγκες επιδιώκουν να καλύψουν τα ίδια τα έργα. Μέσα από την εμβάθυνση στο ιστορικό περιβάλλον, τα κοινωνικά και πολιτικά συμφραζόμενα, τις αισθητικές επιλογές, επιχειρείται η κατανόηση των προθέσεων και μεθόδων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό αντικειμένων, προϊόντων γραφικών τεχνών και εσωτερικών χώρων.

Στούντιο 1 - Γραμμικό Σχέδιο

Το μάθημα «Στούντιο 1 – Γραμμικό Σχέδιο» αφορά στη γεωμετρική απεικόνιση - μεταφορά των τρισδιάστατων αντικειμένων ή χώρων στη δισδιάστατη επιφάνεια του χαρτιού με τη χρήση σχεδιαστικών οργάνων. Στόχος του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο φοιτητής τις ικανότητες εκείνες που θα του επιτρέψουν να αντιλαμβάνεται και να αναπαριστά με τη βοήθεια της «γλώσσας» του σχεδίου γεωμετρικά σχήματα, αντικείμενα και μορφές, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα όργανα, μέσα και υλικά. Το γραμμικό σχέδιο αποτελεί βασικό εργαλείο για τη σύλληψη, τη διατύπωση, την επεξεργασία, τη βελτίωση και την πραγματοποίηση μιας ιδέας.

Πληροφορική

Το μάθημα επιχειρεί μια εισαγωγή στον κλάδο της επιστήμης υπολογιστών με έμφαση στη χρήση τους για επίλυση προβλημάτων. Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές σε βασικές έννοιες της τεχνολογίας λογισμικού και της αλγοριθμικής σκέψης. Ειδικότερα ως προς την επίλυση προβλημάτων με υπολογιστή παρουσιάζονται έννοιες όπως αλγόριθμοι, γλώσσες προγραμματισμού, στοιχεία ενός προγράμματος (μεταβλητές, πράξεις, τελεστές), αρχιτεκτονική προγράμματος (συναρτήσεις), δομές ελέγχου και δομές επανάληψης, μέθοδοι προγραμματισμού, ανάλυση δεδομένων, προσομοιώσεις και γραφικές απεικονίσεις. Ως βασική πλατφόρμα ανάπτυξης προγραμμάτων και επεξεργασίας πληροφορίας χρησιμοποιείται το περιβάλλον και η γλώσσα προγραμματισμού MATLAB / Octave

Θεωρία και Μεθοδολογία Σχεδίασης

Το μάθημα «Θεωρία και Μεθοδολογία Σχεδίασης» ενσωματώνει το σύνολο των βασικών αρχών για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προϊόντων. Αποτελεί μια ουσιαστική εισαγωγή σε έννοιες και προσεγγίσεις που σχετίζονται με το ευρύτερο πλαίσιο της θεωρίας σχεδιασμού και των μεθοδολογιών που βοηθούν στην παραγωγή λύσεων σε σχεδιαστικά προβλήματα. Επίσης, παρουσιάζεται σύντομα και περιεκτικά σειρά εργαλείων που είναι απαραίτητα σε ένα νέο Μηχανικό Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων τόσο για την καταγραφή και παραγωγή σχεδιαστικών ιδεών, όσο και για την παρουσίασή τους.

Μαθηματικά I

Ακολουθίες και σειρές. Συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Διαφορικός λογισμός: Παράγωγος και διαφορικό συνάρτησης, ανάπτυγμα Taylor και εφαρμογές. Ασκήσεις. Ολοκληρωτικός λογισμός: αόριστο και ορισμένο ολοκλήρωμα, εφαρμογές. Αναλυτική Γεωμετρία: ευθείες, επίπεδα, καμπύλες και επιφάνειες. Πίνακες, ορίζουσες, γραμμικά συστήματα. Ασκήσεις.

Εξάμηνο 2

Στούντιο 2 – Ελεύθερο Σχέδιο – Χρώμα

Το μάθημα «Στούντιο 2 - Ελεύθερο Σχέδιο - Χρώμα» αφορά στην αναπαράσταση ενός θέματος με ελεύθερο χέρι, χωρίς δηλαδή τη βοήθεια γεωμετρικών οργάνων, αποτυπώνοντας πραγματικά αντικείμενα σε σωστές αναλογικές διαστάσεις και κλίμακα, ακολουθώντας τους κανόνες της προοπτικής. Το μάθημα στηρίζεται στην διερεύνηση της οπτικής αντίληψης του φοιτητή μέσα από τη δημιουργική παρατήρηση, ανάλυση και σύνθεση των σχέσεων του χώρου που μας περιβάλλει. Στόχος του μαθήματος είναι να εξασκηθεί ο φοιτητής να βλέπει, να παρατηρεί και όχι απλώς να κοιτάζει. Να μπορεί τελικά να αντιλαμβάνεται τους όγκους μέσα από τα σχήματα, τα φώτα και τις σκιές, να εξοικειωθεί με τις τεχνικές φωτοσκίασης και χρώματος και να αποκτήσει σχεδιαστική δεξιότητα.

Αγγλικά - Ορολογία

Το μάθημα αφορά σε θέματα που έχουν άμεση σχέση με την ειδικότητα (Σχεδιασμό Προϊόντων & Συστημάτων), με στόχο να ενισχύσει τις δεξιότητες του φοιτητή στην χρήση της Αγγλικής γλώσσας και να του δώσει τη δυνατότητα να: ενισχύσει την επαγγελματική του καριέρα, ακολουθήσει διάφορα Ευρωπαϊκά προγράμματα (Erasmus+ κλπ.), προχωρήσει στο δεύτερο κύκλο σπουδών. Η διδασκαλία του μαθήματος επικεντρώνεται στην κατανόηση και εκμάθηση ειδικού λεξιλογίου σχετικού με την ειδικότητα του φοιτητή, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για ανάγνωση και κατανόηση αυθεντικών κειμένων με θέμα το Σχεδιασμό Προϊόντων & Συστημάτων, τεχνικών αναφορών, περιγραφών κλπ., καθώς και για σύνθεση σύντομων γραπτών κειμένων.

Μαθηματικά II

Συναρτήσεις δύο και περισσότερων μεταβλητών. Διαφορικός λογισμός: Μερικές παράγωγοι και διαφορικό συνάρτησης. Ανάπτυγμα Taylor. Πεπλεγμένες συναρτήσεις. Ακρότατα. Ασκήσεις. Ολοκληρωτικός λογισμός: διπλά, τριπλά, επικαμπύλια ολοκληρώματα και εφαρμογές. Διαφορικές εξισώσεις: συνήθεις διαφορικές εξισώσεις 1ης και 2ης τάξης. Ασκήσεις.

Τεχνολογίες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να εμπλουτίσει τις γνώσεις των φοιτητών όσον αφορά τις βασικές αρχές προγραμματισμού, τις καλές τεχνικές ανάπτυξης λογισμικού και την δυνατότητα χρήσης βιβλιοθηκών λογισμικού για επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων. Για το σκοπό αυτό επιλέχθηκε η χρήση της γλώσσας Python, η οποία είναι μια ισχυρή και ταχύτατα εξελισσόμενη γλώσσα προγραμματισμού ικανή να λειτουργήσει και ως εισαγωγική γλώσσα

προγραμματισμού αλλά ταυτόχρονα να προσφέρει και ένα αξιόπιστο και σχεδόν πανταχού παρόν εργαλείο ανάπτυξης λογισμικού. Ο ανοιχτός της χαρακτήρας έχει συντελέσει στην ύπαρξη αλλά και στη συνεχή ανάπτυξη σε αυτή βιβλιοθηκών λογισμικού για όλους τους τομείς ενδιαφέροντος (γραφικά, ανάλυση δεδομένων, τεχνητή νοημοσύνη, διαδικτυακό προγραμματισμό, καταναμημένο προγραμματισμό κ.ά.).

Στα πλαίσια του μαθήματος παρουσιάζονται βασικές έννοιες αλλά και προηγμένα θέματα προγραμματισμού όπως τεχνικές ανάπτυξης αλγορίθμων, δομές ελέγχου ροής προγράμματος, γίνεται παρουσίαση των δομών δεδομένων που παρέχει η Python (λίστες, λεξικά, πλειάδες) ενώ γίνεται εισαγωγή και στις έννοιες και στις αρχές του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού.

Εισαγωγή στην επιστήμη των υλικών

Το μάθημα «Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υλικών», επιδιώκει την εξοικείωση των φοιτητών σε βασικές έννοιες και μεγέθη της επιστήμης και τεχνολογίας των υλικών. Το μάθημα αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο φοιτητής τις απαραίτητες βασικές γνώσεις και το υπόβαθρο για να μπορέσει να κατανοήσει μαθήματα μελέτης και επεξεργασίας των υλικών, τα οποία θα διδαχθεί στα επόμενα εξάμηνα. Ο φοιτητής καλείται να έρθει σε επαφή με τις αρχές και τον τρόπο δόμησης των τεχνολογικού ενδιαφέροντος υλικών, τη σχέση δομής-μορφολογίας και συμπεριφοράς ιδιοτήτων.

Εργονομία

Το μάθημα «Εργονομία» αποτελεί μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες της επιστήμης της εργονομίας και των στοιχείων της ανθρωπομετρίας με έμφαση στην ανάπτυξη νέων προϊόντων. Γίνεται εκτεταμένη αναφορά σε θεματικές όπως: συστήματα ανθρώπου – μηχανής, κινήσεις και επεξεργασία πληροφοριών, οπτικό σύστημα και οπτική παρουσίαση πληροφοριών, χωροθέτηση σταθμών εργασίας, ήχοι και θόρυβοι, το φως στο χώρο, ανθρώπινη αξιοπιστία και λάθη, επιπτώσεις από την έλλειψη προσέγγισης και ο σχεδιασμός της εργασίας.

Εξάμηνο 3

Εισαγωγή στη Σχεδίαση με Η/Υ (CAGD)

Σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η εισαγωγή στο σχεδιασμό προϊόντων με την βοήθεια Η/Υ. Οι φοιτητές εισάγονται στην δισδιάστατη και τρισδιάστατη σχεδίαση με την βοήθεια Η/Υ. Αποκτούν γνώσεις στις μεθοδολογίες σχεδίασης, στα γεωμετρικά μοντέλα σχεδίασης, στη σχεδίαση βασικών δισδιάστατων και τρισδιάστατων γεωμετρικών οντοτήτων. Το εργαστήριο του μαθήματος αποτελείται από ασκήσεις σχεδιασμού προϊόντων και συστημάτων σε δύο διαστάσεις με συρμάτινα μοντέλα και σε τρεις διαστάσεις με επιφανειακά και στερεά μοντέλα, με τη χρήση κατάλληλου CAD λογισμικού.

Στούντιο 3 - Ιδεασμός

Το μάθημα «Στούντιο 3 – Ιδεασμός» αποτελεί μια ουσιαστική εισαγωγή στην δημιουργική διαδικασία της σχεδίασης μέσω των πρακτικών που προτείνονται από τις μεθοδολογίες σχεδιασμού προϊόντων και συστημάτων «Design Thinking» και «Ανάπτυξη Concept». Επίσης, παρουσιάζεται αναλυτικά μια σειρά από εργαλεία για την καταγραφή, επεξεργασία και δημιουργία νέων σχεδιαστικών ιδεών. Όλα τα

εργαλεία περιγράφονται για τη λειτουργία, τη χρήση και την εφαρμογή τους σε συγκεκριμένα σχεδιαστικά προβλήματα.

Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών και μεθόδων για σωστή οργάνωση και αποτελεσματική διοίκηση των βιομηχανικών επιχειρήσεων. Οι θεματικές ενότητες που εξετάζονται στα πλαίσια του μαθήματος σχετίζονται με κρίσιμες αποφάσεις, οι οποίες πρέπει να ληφθούν πριν την έναρξη λειτουργίας της επιχείρησης και επηρεάζουν σημαντικά τη μετέπειτα λειτουργία της. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η επιλογή της θέσης εγκατάστασης, η επιλογή της παραγωγικής διαδικασίας, ο υπολογισμός του αναγκαίου εξοπλισμού καθώς και του ανθρώπινου δυναμικού, η χωροταξική διάταξη παραγωγής, η σχεδίαση του συστήματος διακίνησης των υλικών, η οργάνωση εργασίας, η σχεδίαση της διοικητικής οργάνωσης αλλά και η οικονομική σκοπιμότητα της δημιουργίας της επιχείρησης.

Πιθανότητες - Στατιστική

Ορισμός πιθανότητας, νόμοι και ιδιότητές της. Υπό συνθήκη πιθανότητα. Ανεξαρτησία ενδεχομένων. Ολική πιθανότητα. Τύπος Bayes. Τυχαία μεταβλητή και κατανομή της. Μέση τιμή, διασπορά και ιδιότητές τους. Ειδικές κατανομές. Διμεταβλητές τυχαίες μεταβλητές. Κεντρικό οριακό θεώρημα. Δειγματικές κατανομές χ^2 , t και F . Εκτίμηση κατά σημείο, διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι παραμέτρων, συντελεστής προσαρμογής. Εφαρμογές με H/Y . Εργαστηριακές ασκήσεις.

Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων

Ένας αλγόριθμος είναι μία καλοσχεδιασμένη διαδικασία υπολογισμών, η οποία επεξεργάζεται εισερχόμενα δεδομένα και παράγει αντίστοιχα αποτελέσματα. Στο μάθημα θα συζητηθεί η έννοια της περιπλοκότητας των αλγορίθμων, θα παρουσιαστεί η έννοια του «διαίρει και βασίλευε», η έννοια της «τυχειότητας» στην επεξεργασία, θα μελετηθούν αλγόριθμοι ταξινόμησης, θα παρουσιαστούν βασικές δομές δεδομένων όπως σωροί, ουρές, συνδεδεμένες λίστες, δένδρα, γραφήματα και κατατετημημένοι πίνακες (hash tables). Επίσης, θα παρουσιαστούν προχωρημένες τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, όπως ο δυναμικός προγραμματισμός και ο αλγόριθμος άπληστης (greedy) επιλογής.

Εξάμηνο 4

Στούντιο 4 - Concept Design

Το μάθημα «Στούντιο 4 – Concept Design» σχετίζεται με την υλοποίηση σχεδιαστικού έργου που βασίζεται στις ιδέες-λύσεις που παρήχθησαν και αξιολογήθηκαν βάσει των μαθημάτων των προηγούμενων εξαμήνων «Θεωρία και Μεθοδολογία Σχεδίασης» και «Στούντιο 3 – Ιδεασμός». Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα αναπτύσσεται σε τρεις διαφορετικές περιοχές της σχεδιαστικής διαδικασίας, α) Ανάπτυξη σκίτσων για προϊόντα, γ) Τρισδιάστατη μοντελοποίηση προϊόντων και φωτορεαλισμός και γ) πρωτοτυποποίηση και κατασκευή προϊόντων. Σκοπός του μαθήματος είναι να ενσωματώσει τμήματα από την θεωρία της μεθοδολογίας σχεδίασης και εργαλεία ανάπτυξης και διαχείρισης ιδεών στην πρακτική χρήση παραδοσιακών και νέων μέσων με σκοπό τη δημιουργία

σχεδιαστικών προϊόντων με έμφαση σε λειτουργικότητα, ευχρηστία και ποιότητα τελικού αντικειμένου.

Τεχνολογία Υλικών

Το μάθημα «Τεχνολογία Υλικών», αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στη μηχανική των υλικών. Επιδιώκει την κατανόηση των φοιτητών σε βασικές έννοιες των μηχανικών ιδιοτήτων των υλικών και αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο φοιτητής τις απαραίτητες γνώσεις κατεργασίας/επεξεργασίας των υλικών. Ο φοιτητής καλείται να κατανοήσει τις αρχές και το πλαίσιο της επεξεργασίας-δομής-ιδιοτήτων-απόδοσης των υλικών, τον τρόπο δόμησης των στερεών και τη σχέση δομής-μορφολογίας και συμπεριφοράς ιδιοτήτων.

Σχεδίαση με Η/Υ

Σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στην διαδικασία και τις μεθόδους σχεδιασμού προϊόντων με τη βοήθεια Η/Υ. Οι φοιτητές εισάγονται στις έννοιες των γεωμετρικών μοντέλων (συρμάτινο, επιφανειακό και στερεό) σχεδίασης σε τρεις διαστάσεις, στους τρόπους εσωτερικής αναπαράστασης των στερεών γεωμετρικών μοντέλων (CSG, B-Rep, κλπ.), στον παραμετρικό σχεδιασμό (parametric design) και στα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών προϊόντων (Product Data/Information Management Systems). Το εργαστήριο περιλαμβάνει ασκήσεις σχεδίασης τρισδιάστατων (3D) προϊόντων με στερεά μοντέλα, με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού.

Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή

Η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή (Human-Computer Interaction) ασχολείται με τη σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση διαδραστικών προϊόντων και συστημάτων Η/Υ που υποστηρίζουν αποτελεσματικά τους ανθρώπους σε καθημερινές δραστηριότητες, καθώς και με την μελέτη των σχετικών φαινομένων που προκύπτουν από την διαδικασία. Με την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές είναι σε θέση να:

- εξηγήσουν σημαντικές έννοιες του πεδίου όπως: ευχρηστία, προσβασιμότητα, εμπειρία χρήστη, κύκλος ζωής, στυλ αλληλεπίδρασης, τεχνικές αλληλεπίδρασης, κ.α.,
- αναγνωρίσουν, περιγράψουν και εφαρμόσουν σημαντικό αριθμό μεθόδων χρηστοκεντρικής έρευνας,
- αναγνωρίσουν, περιγράψουν και εφαρμόσουν μεθόδους σχεδίασης και πρωτοτυποποίησης διαδραστικών συστημάτων,
- αναγνωρίσουν, περιγράψουν και εφαρμόσουν μεθόδους εμπειρικής αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων,

Οργάνωση Παραγωγής

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των μεθόδων και αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται στην οργάνωση μιας παραγωγικής διαδικασίας με στόχο την καλύτερη κατά το δυνατόν λειτουργία της. Περιλαμβάνει μεθοδολογίες για τη λήψη διοικητικών αποφάσεων με μαθηματικά πρότυπα και ποσοτικές μεθόδους. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται μέθοδοι που είναι κατάλληλες για προβλήματα διαχείρισης αποθεμάτων, προβλέψεων, προγραμματισμού έργων και ουρών αναμονής. Κοινό χαρακτηριστικό όλων αυτών των προβλημάτων είναι ότι η λύση

τους μπορεί να προσδιοριστεί αναλυτικά, αφού προηγουμένως κατασκευαστεί ένα μαθηματικό πρότυπο ή μοντέλο που τα περιγράφει.

Εξάμηνο 5

Τεχνική Μηχανική

Βασικές αρχές της στατικής. Δύναμη και ροπή στο επίπεδο, συνισταμένη δύναμη και ροπή στο επίπεδο, ζεύγος δυνάμεων. Δύναμη και ροπή στο χώρο, συνισταμένη δύναμη και ροπή στο χώρο. Ισορροπία στο επίπεδο και στο χώρο, διάγραμμα ελευθέρου σώματος. Επίπεδα δικτυώματα και χωροδικτυώματα. Κέντρα βάρους, ροπές αδρανείας. Δοκοί, διαγράμματα N, Q, M. Πλαίσια, μηχανισμοί, καλώδια. Τριβή. Ορθή και διατμητική τάση, επιτρεπόμενη τάση. Ορθή και γωνιακή παραμόρφωση. Μηχανικές ιδιότητες των υλικών, διάγραμμα τάσεων-παραμορφώσεων, όλκιμα και ψαθυρά υλικά, ενέργεια παραμόρφωσης, διάγραμμα διατμητικών τάσεων - διατμητικών παραμορφώσεων. Συνιστώσες της τάσης και παραμόρφωσης, ο νόμος του Hooke. Αξονική φόρτιση, στρέψη, κάμψη, διάτμηση. Συνδυασμένες φορτίσεις και σχεδιασμός. Μετασχηματισμοί τάσεων και παραμορφώσεων, κύριες τάσεις.

Στούντιο 5 – Product Design I

Το μάθημα «Στούντιο 5 – Product Design I» ενσωματώνει το σύνολο των γνώσεων και εμπειριών που αποκτήθηκαν στα μαθήματα, «Θεωρία και Μεθοδολογία Σχεδίασης», «Στούντιο 3 – Ιδεασμός» και «Στούντιο 4 – Concept Design». Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον προσδιορισμό των τεχνικών και αισθητικών χαρακτηριστικών για προϊόντα (product specification) μέσω συγκεκριμένων μεθοδολογιών και εργαλείων. Επίσης, παρουσιάζονται τεχνικές για το σχεδιασμό προϊόντων με σκοπό την κάλυψη των αναγκών σε δυνητικούς χρήστες. Ατομικά και ομαδικά έργα θα προτείνονται στους φοιτητές με σκοπό την εφαρμογή των θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων που έχουν αποκομισθεί και θα ολοκληρώνουν συνολικά προϊόντα με έμφαση στην καινοτομία και τη βιωσιμότητα.

Επιχειρησιακή Έρευνα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των σπουδαστών στη μοντελοποίηση και επίλυση πρακτικών προβλημάτων βελτιστοποίησης και την επιστημονική αντιμετώπιση προβλημάτων λήψης αποφάσεων που ανακύπτουν στις βιομηχανικές μονάδες παραγωγής, στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς. Στο μεγαλύτερο μέρος του μαθήματος εξετάζεται ο Γραμμικός Προγραμματισμός, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, τα πρότυπα και οι μέθοδοι που χρησιμοποιεί για την επίλυση προβλημάτων στο πεδίο κυρίως της οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων. Ο γραμμικός προγραμματισμός αποτελεί την πλέον σημαντική μέθοδο βελτιστοποίησης, μεταξύ των όσων προτείνονται από την επιχειρησιακή έρευνα, και δίνει απάντηση στο εξής βασικό ερώτημα: «Ποια είναι η καλύτερη λύση σε ένα πρόβλημα που επιδέχεται άπειρες ή πάρα πολλές λύσεις;» Σε αρκετές περιπτώσεις βέβαια οι δυνατές λύσεις (αποφάσεις) για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος είναι περιορισμένες και, κατά συνέπεια, μπορούν να απαριθμηθούν ώστε να επιλεγεί η καλύτερη από αυτές, σύμφωνα με κάποιο κριτήριο. Με τέτοιου είδους προβλήματα ασχολείται η θεωρία αποφάσεων. Στη θεωρία των αποφάσεων ανήκει και μια ιδιαίτερη κατηγορία προβλημάτων που ονομάζονται «παιγνία». Πρόκειται

για προβλήματα στα οποία επιδιώκεται η καλύτερη λύση κάτω από συνθήκες ανταγωνισμού.

Σχεδίαση και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων

Στο μάθημα αυτό εισάγονται μέθοδοι και τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα για την ανάπτυξη μεγάλων και περίπλοκων Πληροφοριακών Συστημάτων. Αρχικά, παρουσιάζεται η Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) ως πρότυπη γλώσσα για την αντικειμενοστραφή περιγραφή, ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων. Στην συνέχεια εισάγεται η αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού C++, η οποία είναι παγκόσμια αποδεκτή στην βιομηχανία πληροφορικής. Αρχικά, γίνεται εισαγωγή στους τύπους δεδομένων, τις εντολές ελέγχου ροής προγράμματος, συναρτήσεις, πίνακες και δείκτες στην C++ και στην συνέχεια παρουσιάζεται η δημιουργία κλάσεων, η υπερφόρτωση τελεστών και θέματα που αφορούν τον σχεδιασμό και διασύνδεση κλάσεων αντικειμένων, όπως η κληρονομικότητα και ο πολυμορφισμός. Επιπλέον παρουσιάζεται ο χειρισμός εξαιρέσεων στην C++ και η τυπική πρότυπη βιβλιοθήκη (STL) που την συνοδεύει.

Αρχές Marketing

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές αρχές του μάρκετινγκ. Οι θεματικές ενότητες που εξετάζονται στα πλαίσια του μαθήματος περιλαμβάνουν τη φιλοσοφία, τις έννοιες και τους ορισμούς του Μάρκετινγκ, το Στρατηγικό Σχεδιασμό Μάρκετινγκ, το σύστημα πληροφοριών του μάρκετινγκ, την ανάλυση του περιβάλλοντος μάρκετινγκ, το μοντέλο καταναλωτικής συμπεριφοράς, την τμηματοποίηση της αγοράς, το Marketing mix και το Marketing plan.

Εξάμηνο 6

Διαδραστική Σχεδίαση

Ο κύριος και βασικός σκοπός της διαδραστικής σχεδίασης είναι η ανάλυση, μοντελοποίηση και βελτίωση των σχέσεων και διεπαφών που αναπτύσσεται μεταξύ ανθρώπων και προϊόντων ή συστημάτων. Τα διαδραστικά προϊόντα είναι πράγματα της καθημερινής μας ζωής, από τις εφαρμογές, τα τηλέφωνα και τα συστήματα των επιχειρήσεων έως τις φορητές συσκευές, τον Παγκόσμιο Ιστό και το Διαδίκτυο. Οι αλληλεπιδράσεις μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στους σκοπούς τους και να προσφέρουν μία καλύτερη εμπειρία στο χρήστη (user experience, UX); Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη των παραπάνω αλληλεπιδράσεων και η ανάλυση των αρχών που διέπουν τον σχεδιασμό προϊόντων και συστημάτων με βάση τον άνθρωπο και την επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή. Επιπλέον αναλύονται εκ βαθέων οι όροι της ευχρηστίας και της ευελιξίας, οι οποίοι παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμπειρία που χτίζουν οι άνθρωποι μέσα από τη διάδραση τους με τα συγκεκριμένα συστήματα.

Στούντιο 6 – Product Design II

Το μάθημα «Στούντιο 6 – Product Design II» αποτελεί τη φυσική συνέχεια του μαθήματος «Στούντιο 5 – Product Design I». Πιο συγκεκριμένα θα γίνεται ανάθεση συγκεκριμένων σχεδιαστικών έργων με αυξημένο βαθμό δυσκολίας καθώς τα αντικείμενα προς σχεδίαση έχουν σύνθετη λειτουργικότητα και είναι τεχνολογικά και κατασκευαστικά πιο περίπλοκα σε σύγκριση με τα θέματα του μαθήματος

«Στούντιο 5 – Product Design I». Επίσης, δίδεται έμφαση στην ανάπτυξη και διαμόρφωση προσωπικής σχεδιαστικής κατεύθυνσης από κάθε φοιτητή ή φοιτητική ομάδα μέσα από την αναφορά συγκεκριμένων παραδειγμάτων αναφοράς και ασκήσεων. Τέλος, ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στην μετατροπή των χαρακτηριστικών των προϊόντων σε συγκεκριμένες τεχνικές και τεχνολογίες κατασκευής με σκοπό την ολοκλήρωση τελικών προϊόντων με όλα τις δυνατότητες παραγωγής από τη βιομηχανία (Design for Manufacturing).

Ολοκληρωμένα Συστήματα Παραγωγής - CIM

Στο σημερινό παγκόσμιο επιχειρηματικό περιβάλλον, ο ανταγωνισμός οδηγεί συνεχώς σε υψηλότερα επίπεδα παρεχομένων υπηρεσιών, ενώ η έκρηξη της τεχνολογίας συμπιέζει δραστικά τον κύκλο ζωής των προϊόντων. Για να παραμείνει κανείς ανταγωνιστικός οφείλει να προσαρμόζεται και να υιοθετεί άμεσα τις αλλαγές, ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις και να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται. Για να το πετύχει αυτό, προϋπόθεση είναι να οργανώνει, να αξιοποιεί και να ελέγχει συνολικά, και όχι αποσπασματικά, τη ροή της πληροφορίας. Χρειάζεται επομένως ένα ισχυρό, αξιόπιστο και ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που, πέρα από την απλή παρακολούθηση των επιμέρους τομέων της επιχείρησης, να αυτοματοποιεί και όλες τις λειτουργίες σχεδιασμού, προγραμματισμού και διαχείρισης των επιχειρηματικών πόρων και να υποστηρίζει τις καθημερινές λειτουργίες και διαδικασίες της εταιρίας. Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη των επιμέρους στοιχείων (CAD, CAPP, CAM, PPC, CAQ) ενός ολοκληρωμένου συστήματος παραγωγής (CIM) καθώς και η σύνδεση και η ενσωμάτωση τους στη συνολική παραγωγική διαδικασία.

Ανάλυση & Κατασκευή Προϊόντων με Η/Υ (CAE/CAM)

Το μάθημα «Ανάλυση και Κατασκευή Προϊόντων με Η/Υ (CAM/CAE)» διαπραγματεύεται το σύνολο των γνωστικών στοιχείων που σχετίζονται με την ψηφιακή μελέτη προϊόντων τόσο σε επίπεδο ανάλυσης, όσο και κατασκευής. Οι δυο βασικές ενότητες του μαθήματος αφορούν το θεωρητικό πλαίσιο για τις διαδικασίες CAM (Computer Aided Manufacturing) και CAE (Computer Aided Engineering). Επίσης, περιγράφονται παραδείγματα αναφοράς από τη βιβλιογραφία, μεθοδολογίες ανάλυσης και στρατηγικές σχετικά με ανάλυση και κατασκευή προϊόντων που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της σύγχρονης βιομηχανίας.

Γραφικά Υπολογιστών

Αρχικά, στο μάθημα αυτό παρουσιάζονται οι τεχνικές για την γραφική απεικόνιση βασικών σχημάτων στην δισδιάστατη οθόνη του υπολογιστή, όπως η ευθεία γραμμή, ο κύκλος, η τεθλασμένη γραμμή, το πολύγωνο και το γέμισμα των κλειστών σχημάτων με χρώμα. Στην συνέχεια εξετάζονται οι μετασχηματισμοί που επιτρέπουν την μετακίνηση σχημάτων αλλά και την αλλαγή του συστήματος συντεταγμένων τόσο σε χώρο δύο διαστάσεων (2D) όσο και σε χώρο τριών διαστάσεων (3D). Στις τρεις διαστάσεις εξετάζονται επιπλέον θέματα προβολής και σημείου θέασης καθώς επίσης και η μοντελοποίηση καμπυλών και επιφανειών στον χώρο. Επίσης παρουσιάζονται θέματα φωτομετρίας και μοντέλα χρωματισμού, καθώς και το θέμα προσδιορισμού των ορατών τμημάτων των τρισδιάστατων αντικειμένων που απεικονίζονται σε μία κάμερα. Επίσης γίνεται εισαγωγή στις

γραφικές Διεπαφές Προγραμματισμού Εφαρμογών (APIs) Direct 2D, Direct 3D, OpenGL.

Εξάμηνο 7

Αγγλικά για ειδικούς σκοπούς

Το μάθημα επικεντρώνεται στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ακαδημαϊκών δεξιοτήτων με σκοπό την αναγνώριση, κατανόηση και γραφή ακαδημαϊκών και επιστημονικών κειμένων, εγχειριδίων οδηγιών χρήσης και λειτουργίας μηχανών, τεχνικών αναφορών, περιγραφών κλπ., καθώς και την κατανόηση και χρήση ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας.

Επιχειρηματικότητα και καινοτομία

Τα αντικείμενα που αναλύονται στο μάθημα είναι τα εξής: γενικό οικονομικό περιβάλλον και βασικές οικονομικές έννοιες, εισαγωγή στην επιχειρηματικότητα και καινοτομία, νομικές μορφές επιχειρήσεων, μέγεθος εταιριών, εισαγωγή στο μάνατζμεντ, επιλογή χώρου εγκατάστασης, εισαγωγή στην επιχειρησιακή στρατηγική, προστασία πνευματικής ιδιοκτησίας, εισαγωγή στο μάρκετινγκ, εισαγωγή στη διοίκηση παραγωγής, εισαγωγή στη χρηματοοικονομική διοίκηση, εισαγωγή στη διοίκηση ανθρωπίνων πόρων και διεθνοποίηση. Μέρος του μαθήματος αποτελούν επίσης διάφορες μελέτες περίπτωσης.

Προηγμένες Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης και Εφαρμογές

Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τον υπολογιστή έχει περάσει από πολλά στάδια. Αρχίζοντας από το πληκτρολόγιο και φτάνοντας στις σύγχρονες μορφές διεπαφών η τάση είναι να χρησιμοποιούνται σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό οι ανθρωπίνι τρόποι επικοινωνίας (φωνή, βλέμμα, κίνηση, χειρονομίες κ.ά) ιδίως στα νέα περιβάλλοντα χρήσης και απανταχού υπολογιστικής. Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιαστούν οι βασικές αρχές σε θέματα απαιτήσεων χρήστη, σχεδίασης, μοντελοποίησης και αξιολόγησης προηγμένων και φυσικών διεπαφών χρήστη.

Οι διεπαφές που εξετάζονται είναι:

- Κιναισθητικές διεπαφές / διεπαφές με χειρονομίες (Kinesthetic / gestural user interfaces)
- Πολυαπτικές διεπαφές για μεγάλες οθόνες και διαδραστικά τραπέζια (multitouch interfaces for large screens and tabletops),
- Αλληλεπίδραση με το βλέμμα (gaze interaction),
- Φωνητικές διεπαφές (voice user interfaces),
- Διεπαφές εγκεφάλου-υπολογιστή (brain-computer interfaces)

Επεξεργασία εικόνας

Το μάθημα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα: Εισαγωγή στην ψηφιοποίηση και επεξεργασία μονοδιάστατου σήματος. Γρήγορος Μετασχηματισμός Fourier (FFT). Ψηφιοποίηση εικόνας (σήμα δύο διαστάσεων). Εφαρμογή δισδιάστατου FFT στην ψηφιακή εικόνα. Φιλτράρισμα εικόνας (βελτίωση της ποιότητας). Συμπίεση εικόνας. Ανίχνευση ακμών. Τμηματοποίηση εικόνας (χρήση κατωφλίου διαχωρισμού, διαχωρισμός και συγχώνευση περιοχών βάσει γεωμετρικής εγγύτητας στοιχείων

εικόνας). Επεξεργασία χρώματος εικόνας. Ανίχνευση κίνησης σε εικόνα. Επίσης, θα γίνει εισαγωγή και χρήση της βιβλιοθήκης ανοικτού κώδικα opencv.

Συστήματα Ασαφούς Λογικής

Το μάθημα διαπραγματεύεται τα ακόλουθα θέματα: Μετάβαση από τα σύνολα διακριτού ορισμού (crisp sets) στα ασαφή σύνολα (fuzzy sets). Ένωση, τομή και συμπλήρωμα ασαφών συνόλων. Ασαφείς αριθμοί και αριθμητικές πράξεις με αυτούς. Ασαφείς σχέσεις ισοδυναμίας, συμβατότητας, κατάταξης. Ασαφής λογική. Πληροφορία και αβεβαιότητα, αρχές της αβεβαιότητας. Ασαφή συστήματα, έλεγχος συστημάτων βασισμένος στη ασαφή λογική.

Υπολογιστικός Σχεδιασμός και Βιομημητική

Το μάθημα «Υπολογιστικός Σχεδιασμός και Βιομημητική» αναφέρεται στην εφαρμογή υπολογιστικών εργαλείων στο σχεδιασμό προϊόντων, σε μια προσπάθεια επαναπροσδιορισμού της σχεδιαστικής πρόθεσης σε σχέση με το κατασκευαστικό αποτέλεσμα. Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση σύγχρονων μεθόδων ψηφιακής κατασκευής με ταυτόχρονη αναφορά στην αναλυτική και δημιουργική σκέψη που πρέπει να διακατέχει έναν σύγχρονο Μηχανικό Σχεδίασης. Η ολοκλήρωση του μαθήματος προσφέρει στον φοιτητή γνώσεις και δεξιότητες στον υπολογιστικό σχεδιασμό και στην ψηφιακή κατασκευή συγκεκριμένων εφαρμογών από το πεδίο των βιομηχανικών προϊόντων. Παράλληλα, το μάθημα στοχεύει στη διερεύνηση της βιομημητικής επιστήμης ως σχεδιαστικό πλαίσιο αναφοράς που σχετίζεται με τη μίμηση μοντέλων και συστημάτων από τη φύση με σκοπό την επίλυση σύνθετων ανθρωπίνων προβλημάτων. Η επίλυση των συγκεκριμένων σχεδιαστικών προβλημάτων μπορεί να ολοκληρωθεί με τις διαδικασίες της υπολογιστικής σχεδίασης.

Αειφόρος Σχεδίαση και κυκλική οικονομία

Το μάθημα «Αειφόρος Σχεδίαση και Κυκλική Οικονομία» είναι μια εκτεταμένη θεωρητική και πρακτική αναφορά σχετικά με τους τρεις βασικούς πυλώνες της αειφορίας (Κοινωνία, Οικονομία και Περιβάλλον). Οι θεματικές ενότητες που παρουσιάζονται σχετίζονται με α) την αειφόρο ή βιώσιμη ανάπτυξη, β) τον φιλικό προς το περιβάλλον σχεδιασμό προϊόντων και γ) την κατάλληλη αναζήτηση και διαχείριση πληροφορίας σχετικά με οικολογικά προϊόντα και υπηρεσίες. Τέλος, η αναφορά σε θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του χρήστη κρίνεται απαραίτητη διότι έχει καθοριστική συμβολή στην καλλιέργεια αειφόρου συνείδησης μέσα στην κοινωνία των πολιτών.

Σχεδίαση/Οργάνωση Εκθέσεων και εσωτερική διακόσμηση

Το μάθημα «Σχεδίαση/ Οργάνωση Εκθέσεων και Εσωτερική Διακόσμηση» αναφέρεται σε όλα τα στοιχεία που συνθέτουν το θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο για το σχεδιασμό και την επικοινωνία μια έκθεσης. Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τη σχεδίαση και την επιμέλεια ολοκληρωμένων εκθέσεων με έμφαση στη προβολή βιομηχανικών αντικειμένων. Θεματικές που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια της υλοποίησης του μαθήματος είναι οι εξής: σύνθεση και επεξεργασία αρχικής ιδέας, δημιουργία θέματος και σκοπού έκθεσης, σχεδιασμός και παραγωγή τρισδιάστατων αναπαραστάσεων και μακετών της συνολικής έκθεσης ή/και επιμέρους στοιχείων που την ολοκληρώνουν. Τέλος,

γίνεται αναφορά σε στοιχεία σχεδιασμού αρχιτεκτονικών χώρων, σύνθεσης εσωτερικής διακόσμησης, παρουσίαση έργων, φωτισμών, χρήση νέων τεχνολογιών και σχεδιασμό επικοινωνιακού υλικού (κατάλογοι εκθέσεων, διαφημιστικά poster, κ.α.).

Μηχανική και Υλικά στον Σχεδιασμό

Το μάθημα «Μηχανική και Υλικά στον Σχεδιασμό», αποτελεί μία εναλλακτική προσέγγιση στην διδασκαλία των Υλικών, η οποία βασίζεται στον σχεδιασμό. Επιδιώκει την κατανόηση από τους φοιτητές των απαιτήσεων που θα πρέπει να πληρούν τα υλικά για να συμπεριφερθούν σωστά σε κάποιο συγκεκριμένο σχεδιασμό. Ο φοιτητής καλείται να κατανοήσει τις αρχές και το πλαίσιο της επεξεργασίας-δομής-ιδιοτήτων-απόδοσης των υλικών, το ταίριασμα των υλικών με το σχεδιασμό και των τρόπων πρόσβασης στα δεδομένα που είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση όλων αυτών.

Ειδικά Θέματα στη Σχεδίαση με Η/Υ

Σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών σε προχωρημένες έννοιες σχεδιασμού προϊόντων με τη βοήθεια Η/Υ. Οι φοιτητές εισάγονται στις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας συστημάτων CAD στην διαδικασία δημιουργίας νέων προϊόντων. Παρουσιάζονται σύγχρονες τεχνικές και εργαλεία αναπαράστασης και επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονα λογισμικά CAD. Επίσης παρουσιάζονται συστήματα διαχείρισης και δημιουργίας ποιοτικά αναβαθμισμένων προϊόντων. Το εργαστήριο περιλαμβάνει ασκήσεις σχεδίασης και επεξεργασίας τρισδιάστατων (3D) σύνθετων προϊόντων με στερεά και επιφανειακά μοντέλα, με τη χρήση κατάλληλων CAD λογισμικών.

Αρχές Μηχατρονικής

Η μηχατρονική συνδυάζει στοιχεία μηχανολογίας και ηλεκτρολογίας για την μοντελοποίηση και ανάπτυξη υβριδικών συστημάτων τα οποία αποτελούνται από αλληλεπιδρώντα μηχανικά και ηλεκτρικά υποσυστήματα. Στο μάθημα μελετώνται διάφοροι τύποι αισθητήρων και παρουσιάζονται βασικά στοιχεία ηλεκτρονικής που σχετίζονται με την αναλογική και ψηφιακή επεξεργασία ηλεκτρικών σημάτων από αισθητήρες. Επίσης, παρουσιάζονται βασικοί τύποι ηλεκτρικών κινητήρων (βηματικοί και συνεχούς ρεύματος) για την οδήγηση μηχανισμών. Στην συνέχεια, ο σπουδαστής εισάγεται στην ανάπτυξη κινηματικών και δυναμικών μοντέλων για ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα. Ακολουθεί εισαγωγή στην θεωρία γραμμικών συστημάτων αυτομάτου ελέγχου στο πεδίο μιγαδικής συχνότητας, όπου παρουσιάζονται βασικές μεθοδολογίες για την μελέτη ευστάθειας των συστημάτων και την σχεδίαση μηχανισμών ελέγχου για την ευσταθή λειτουργία τους.

Συντήρηση και Αξιοπιστία Συστημάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις σύγχρονες τεχνικές της αξιοπιστίας και της συντήρησης. Ο μηχανικός είναι υπεύθυνος για το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία συστημάτων. Παραδοσιακά, ο σχεδιασμός και υλοποίηση ενός συστήματος ασχολείται με τη λειτουργία και όχι τη βλάβη του συστήματος. Οι σύγχρονες απαιτήσεις για υψηλή ασφάλεια, αξιοπιστία και ποιότητα των τεχνολογικών συστημάτων καθιστούν απαραίτητες τις σχετικές μελέτες αξιοπιστίας. Οι μηχανικοί οφείλουν να σχεδιάσουν, να κατασκευάσουν και

να συντηρήσουν τα συστήματα με τις κατάλληλες διαδικασίες έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν τα ενδεχόμενα βλάβης και να εκτιμήσουν τη στάθμη αξιοπιστίας, αναδεικνύοντάς την ως ένα επιπλέον χαρακτηριστικό υψηλής ανταγωνιστικότητας του συστήματος ως προϊόν.

Ειδικά Θέματα Υλικών

Το μάθημα «Ειδικά Θέματα Υλικών», ασχολείται με την επιστήμη και την τεχνολογία των σύνθετων υλικών και των πολυμερών. Επιδιώκει την κατανόηση από τους φοιτητές των σύνθετων υλικών, δομή και ιδιότητες των συνιστωσών υλικών, τρόπο συνδυασμού τους, μηχανική συμπεριφορά, μεθόδους κατασκευής και μορφοποίησης. Ο φοιτητής καλείται να κατανοήσει τις αρχές και το πλαίσιο της σύνθεσης-επεξεργασίας-δομής-ιδιότητες και απόδοσης των σύνθετων υλικών.

Κατασκευαστική τέχνης (craft) και τέχνη του δρόμου (streetart)

Το μάθημα «Κατασκευαστική τέχνης (craft) και τέχνη του δρόμου (street art)» σχετίζεται με πρακτικές εφαρμογές κατασκευής, διακόσμησης και σχεδιασμού αντικειμένων για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους. Σκοπός του μαθήματος είναι η πλήρη κατανόηση του θεωρητικού υπόβαθρου για τα πολιτιστικά κινήματα «Arts & Crafts» και «Street Art» με σκοπό την παραγωγή χειρονακτικών εργασιών που αποσκοπούν στην αντίληψη της αισθητικής και της τεχνικής της μορφής και της φόρμας των αντικειμένων και των έργων.

Συμπεριφορά Καταναλωτή και Έρευνα Αγοράς

Η γνώση της συμπεριφοράς του καταναλωτή είναι πολύ σημαντική για το μάρκετινγκ καθώς βοηθάει τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν, να προβλέψουν και να ανταποκριθούν στη ζήτηση αγαθών, υπηρεσιών και προϊόντων. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς με τη βοήθεια των επιστημών της ανθρώπινης συμπεριφοράς, δηλαδή, της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας. Η φιλοσοφία του μάρκετινγκ απαιτεί τη συγκέντρωση της προσοχής των επιχειρήσεων στις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών τους (καταναλωτών). Οι άνθρωποι του μάρκετινγκ θα πρέπει να ανακαλύψουν τις ανάγκες του καταναλωτή ώστε στη συνέχεια να τις καλύψουν με αγαθά και υπηρεσίες. Η έρευνα καταναλωτικής συμπεριφοράς προσπαθεί να εντοπίσει, να καταγράψει, να επεξεργαστεί να αναλύσει και να παρουσιάσει όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν τον καταναλωτή στις διάφορες καταναλωτικές αντιδράσεις του.

Σχεδιασμός προηγμένων υλικών για Ενεργειακές και Περιβαλλοντικές εφαρμογές

Το μάθημα «Σχεδιασμός Προηγμένων Υλικών για Ενεργειακές και Περιβαλλοντικές Εφαρμογές», αποτελεί μία προσέγγιση στη σύνθεση, τον χαρακτηρισμό και στην αξιολόγηση υλικών για ενεργειακές και περιβαλλοντικές εφαρμογές, όπως ηλιοθερμοχημικές διεργασίες, καταλυτικές διεργασίες, δέσμευση CO₂ από την ατμόσφαιρα, επεξεργασίας στερεών οργανικών απορριμμάτων προς παραγωγή ενέργειας. Το μάθημα επιδιώκει την κατανόηση από τους φοιτητές της σύνθεσης, τον χαρακτηρισμό και την αξιολόγηση προηγμένων υλικών για ενεργειακές και περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Εξάμηνο 8

Σχεδίαση και Προγραμματισμός Εφαρμογών για Φορητές Συσκευές

Με τις φορητές συσκευές να βρίσκονται πλέον παντού και να αποτελούν την βασική πλατφόρμα επικοινωνίας, ψυχαγωγίας, ενημέρωσης και οργάνωσης, οι γνώσεις σχεδίασης και ανάπτυξης προηγμένων εφαρμογών είναι πολύτιμες και διαμορφώνουν πρόσφορο έδαφος για ερευνητικές, εμπορικές και επιχειρηματικές δραστηριότητες. Τα θέματα που καλύπτονται στα πλαίσια του μαθήματος αφορούν α) σχεδιαστικές αρχές και τεχνολογίες ανάπτυξης εφαρμογών κινητού ιστού (mobile web), β) ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές με πλατφόρμα ανάπτυξης το λειτουργικό σύστημα Android και γ) τεχνικές ανάπτυξης κινητών εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. Ταυτόχρονα παρουσιάζονται και θέματα σχετιζόμενα με το ευρύτερο πεδίο των κινητών τεχνολογιών και τις τρέχουσες εξελίξεις του.

Εικονική και επαυξημένη Πραγματικότητα

Η εικονική πραγματικότητα αναφέρεται στην προσομοίωση ή την αναδημιουργία μέσω υπολογιστή ενός πραγματικού περιβάλλοντος ή κατάστασης. Ο χρήστης εμβυθίζεται στον εικονικό κόσμο και νιώθει ότι συνυπάρχει μέσα σε αυτόν με κατάλληλη χρήση των αισθήσεων της όρασης, της ακοής και της αφής. Από την άλλη μεριά, η επαυξημένη πραγματικότητα έχει ως στόχο την ενίσχυση της αισθητηριακής αντίληψης του υπάρχοντος, πραγματικού περιβάλλοντος με στόχο την ευκολότερη κατανόηση και αλληλεπίδραση με αυτό.

Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και η κατανόηση των διαδικασιών σχεδίασης, ανάπτυξης και λειτουργικής αξιολόγησης συστημάτων Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας. Εξετάζονται και αναλύονται περιβάλλοντα εμβύθυσης, επιφάνειας εργασίας, επαυξημένης πραγματικότητας και εικονικοί κόσμοι και μελετώνται τα σχετικά θέματα και προσεγγίσεις. Η πρακτική εφαρμογή κάποιων από τα ζητήματα που αναλύονται εξετάζεται ως μελέτη περιπτώσεων με χρήση σχετικών λογισμικών (Unity, Blender, κ.ά.)

Τεχνητή Νοημοσύνη

Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ο τομέας της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με τη σχεδίαση ευφυών υπολογιστικών συστημάτων, δηλαδή συστημάτων που επιδεικνύουν χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη νοημοσύνη στην ανθρώπινη συμπεριφορά. Το μάθημα εισάγει την δομή των ευφυών πρακτόρων και εξετάζει την επίλυση προβλημάτων με μεθόδους αναζήτησης (μη πληροφορημένης ή τυφλής αναζήτησης καθώς και πληροφορημένης αναζήτησης), την αναζήτηση λύσης σε προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών και την αναζήτηση επιτυχών ενεργειών σε προβλήματα αντιπαλότητας (π.χ. παιχνίδια μεταξύ δύο αντιπάλων). Επίσης, παρουσιάζονται οι μέθοδοι αναπαράστασης γνώσης και συλλογιστικής όπου εισάγονται η κλασική λογική, ο κατηγορικός λογισμός πρώτης τάξης, ο συμπερασμός στον λογισμό πρώτης τάξης και η έννοια των σημασιολογικών δικτύων. Μελετάται το πρόβλημα του σχεδιασμού ενεργειών, και επίσης γίνεται εισαγωγή στην πιθανοτική συλλογιστική, όπου εξετάζονται τα δίκτυα Bayes και οι αλυσίδες Markov.

Σχεδιασμός Συσκευασιών

Το μάθημα Σχεδιασμός Συσκευασιών ενσωματώνει το σύνολο των βασικών αρχών για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προϊόντων συσκευασίας. Αποτελεί μια ουσιαστική εισαγωγή σε έννοιες και προσεγγίσεις που σχετίζονται με το ευρύτερο πλαίσιο της θεωρίας και της πρακτικής για τη δημιουργία συσκευασιών που ανήκουν στις κατηγορίες α) πρωτογενής συσκευασία, β) δευτερογενής και γ) τριτογενής. Επίσης, παρουσιάζονται σύντομα και περιεκτικά ενότητες που σχετίζονται με την τυπογραφία, την εκτυπωτική και την γραφιστική.

Ειδικά Θέματα Προσομοίωσης Σχεδιασμού και Κατασκευαστικής

Το μάθημα «Ειδικά Θέματα Προσομοίωσης Σχεδιασμού και Κατασκευαστικής» διερευνά και παρουσιάζει σε βάθος ειδικά θέματα που σχετίζονται με τη ψηφιακή μελέτη προϊόντων τόσο σε επίπεδο σχεδιασμού, όσο και κατασκευής. Οι ενότητες που ολοκληρώνουν το μάθημα αφορούν σύγχρονες προσεγγίσεις προσομοίωσης που βρίσκουν εφαρμογή σε μοντέρνα συστήματα σχεδιασμού και κατασκευαστικής με σκοπό τη βελτιστοποίηση τόσο των παραγωγικών διαδικασιών όσο και των ίδιων των προϊόντων.

Διακριτά Μαθηματικά

Σύνολα, Απεικονίσεις, Η έννοια της πράξης, Ημιδακτύλιοι, Σχέσεις (αντιστροφή σχέσεων, σύνθεση σχέσεων), Είδη σχέσεων (σχέσεις ισοδυναμίας, σχέσεις διάταξης), Λογικά Διαγράμματα (Μπουλιανές Μεταβλητές, Μπουλιανές εκφράσεις, σχήματα Karnaugh, Λογικές Πύλες), Αυτόματα (Αλφάβητα, Γλώσσες, Ρητές Γλώσσες, Γλώσσες και Γραμμικά Συστήματα, Σχεδιασμός Αυτομάτων, Αναγνωρίσιμες Γλώσσες), Δένδρα. Προτασιακός Λογισμός, Κώδικες, Διορθωτές Λαθών.

Αλγόριθμοι και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στη θεωρία, τους αλγορίθμους και τις εφαρμογές συνδυαστικής βελτιστοποίησης, με έμφαση σε προβλήματα που αφορούν ροές, μονοπάτια και ταιριάσματα σε γραφήματα. Στόχος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με βασικές αρχές σχεδιασμού αλγορίθμων και ειδικότερα με αλγορίθμους διακριτής βελτιστοποίησης καθώς και η διερεύνηση εφαρμογών τέτοιων προβλημάτων σε πραγματικά προβλήματα βελτιστοποίησης.

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

Τις τελευταίες δεκαετίες η ποιότητα αποτελεί την πιο σημαντική μεταβλητή ανταγωνιστικότητας, αφού σε συνδυασμό με την τιμή προσδιορίζει την αξία την οποία αγοράζει ο πελάτης. Στο μάθημα αυτό ο φοιτητής έχει την ευκαιρία να εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, τα συστήματα διασφάλισης-διαχείρισης της ποιότητας, τα πρότυπα της σειράς ISO 9000, ISO 14000 και HACCP, την εφαρμογή των αρχών της Ολικής Ποιότητας στις ελληνικές επιχειρήσεις, τις σημαντικότερες τεχνικές βελτίωσης της ποιότητας, τους δείκτες ικανοποίησης των πελατών-καταναλωτών, τη συγκριτική προτυποποίηση-αξιολόγηση (benchmarking).

Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας

Οδηγούμενοι από την παγκοσμιοποίηση και τις διαρκώς εκτεινόμενες απαιτήσεις των πελατών, η Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain) παίζει καθοριστικό ρόλο στη

δημιουργία πλεονεκτήματος για όλες τις επιχειρήσεις. Όλο και περισσότερο γίνεται πλέον ορατό ότι ο επιχειρηματικός ανταγωνισμός περνάει από το επίπεδο των επιχειρήσεων στο επίπεδο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, καθώς το e-Business και η Τεχνολογία της Πληροφορικής αλλάζουν δραστικά τις απαιτήσεις και τους κανόνες του επιχειρείν. Το μάθημα διαπραγματεύεται τη διαχείριση των εφοδιαστικών αλυσίδων (supply chain management) εξετάζοντας τις βασικές έννοιες και δίνοντας στον φοιτητή την ευκαιρία να κατανοήσει τις κύριες συνιστώσες κάθε αλυσίδας.

Σχεδίαση και Προγραμματισμός για τον Παγκόσμιο Ιστό

Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις τεχνολογίες που σχετίζονται με το Διαδίκτυο και τον Παγκόσμιο Ιστό με έμφαση στον σχεδιασμό και προγραμματισμό διαδραστικών διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών. Καλύπτονται θέματα σχετικά με τα πρωτόκολλα και τα μοντέλα επικοινωνίας, τις αρχιτεκτονικές, τις υπηρεσίες, την ασφάλεια και τις γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των σχετικών εφαρμογών (PHP και Javascript).

Παραστατική Κινηματογραφία (Animation)

Βασικός σκοπός του μαθήματος «Παραστατική Κινηματογραφία (Animation)» είναι απόκτηση των βασικών γνώσεων απόδοσης της κίνησης με παραστατικά μέσα καθώς και η κατανόηση των εννοιών του ρυθμού και των τεχνικών απόδοσής του για επικοινωνιακούς σκοπούς σύμφωνα με τους παραδοσιακούς και τους νέους κανόνες των στούντιο παραστατικής κινηματογραφίας. Επιμέρους στόχοι του μαθήματος είναι: η αναζήτηση και η καταγραφή της ιδέας, η προσαρμογή της σε σενάριο και η τεχνική περιγραφή και αποτύπωση του τελικού αποτελέσματος.

Ρομποτική και ψηφιακή κατασκευαστική

Μοντελοποίηση και έλεγχος ρομποτικών βραχιόνων. Ανάπτυξη μεθόδων ανάλυσης που αφορούν την ορθή και ανάστροφη κινηματική των ρομπότ, τη στατική και δυναμική τους συμπεριφορά καθώς και μέθοδοι σχεδιασμού τροχιάς. Μελέτη κλασικών και μοντέρνων τεχνικών ελέγχου και εφαρμογή τους σε ρομποτικούς βραχίονες. Βασικές αρχές ρομποτικής όρασης με εφαρμογές στον έλεγχο ρομποτικών βραχιόνων. Μοντελοποίηση και έλεγχος επίγειων ρομποτικών οχημάτων. Εφαρμογές στον σχεδιασμό της κίνησης ρομπότ, στην γεωμετρική σχεδίαση και κατασκευαστική με υπολογιστή. Υλοποίηση γεωμετρικών και κατασκευαστικών αλγορίθμων. Μηχανολογική μελέτη ρομποτικού συστήματος. Εφαρμογή σε ρομποτικά συστήματα μηχανουργικών κατεργασιών και συγκολλήσεων. Προσομοίωση ρομπότ μηχανουργικών κατεργασιών με σύστημα CAD.

Ρομποτική στην εκπαίδευση

Η εκπαίδευση της ρομποτικής αφορά στην εκμάθηση των βασικών αρχών παιδαγωγικής της ρομποτικής, στην απόκτηση δεξιοτήτων, και στην καλλιέργεια του τρίπτυχου γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις που σχετίζονται με την προστιθέμενη αξία της χρήσης της ρομποτικής μέσω της διαδικτυακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να γνωρίζει κάποιος και το αντικείμενο της ρομποτικής και να μπορεί να χρησιμοποιεί σύγχρονα εργαλεία μάθησης. Η τεχνοκρατική διάσταση είναι σημαντική, καθώς οι εκπαιδευτές πρέπει να επιμορφωθούν στη χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης καθώς και σε

λογισμικά συστήματα για τη δημιουργία μαθησιακού υλικού που σχετίζεται όμως με τη διδασκαλία του γνωστικού αντικειμένου της ρομποτικής. Θεωρείται, ταυτόχρονα, απαραίτητη η επιμόρφωση των εκπαιδευτών σε παιδαγωγικά και διδακτικά θέματα της ρομποτικής ώστε οι ίδιοι να μπορούν να δημιουργούν δραστηριότητες που θα είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες των εκπαιδευομένων. Ως συνέπεια αυτού απαιτείται επιπρόσθετα η επιμόρφωση σε θέματα που σχετίζονται με βασικές αρχές σχεδιασμού και διαχείρισης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διαδικασιών ηλεκτρονικής μάθησης, όπως διαχείριση τάξης, αξιολόγηση, δημιουργία εικονικών τάξεων, κ.α., καθώς και με τροποποίηση μαθησιακών αντικειμένων.

Σχεδίαση για όλους

Στο μάθημα αυτό μελετώνται οι έννοιες, η αναγκαιότητα, η ανάγκη για ευαισθητοποίηση, καθώς και οι αξίες, οι αρχές, οι διεθνείς συστάσεις και οι κατευθυντήριες γραμμές για την Σχεδίαση για Όλους. Έμφαση δίνεται στα θέματα που σχετίζονται με την προσβασιμότητα σε Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), όπως προσβάσιμο περιεχόμενο, προσβάσιμη είσοδο και έξοδο συστημάτων πληροφορικής. Επίσης, μελετώνται νέες μορφές αλληλεπίδρασης με ΤΠΕ, διαδικασίες, αρχές και παραδείγματα καινοτόμων αλληλεπιδράσεων μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή, καθώς και μεθόδους και τεχνικές σχεδίασης προσβάσιμων ανθρωποκεντρικών συστημάτων.

Πολυπλοκότητα Σχεδιαστικών Διεργασιών

Κάθε σχεδιαστική διεργασία περιλαμβάνει και οδηγεί στην ανάπτυξη ενός πλάνου λειτουργίας ενός συστήματος. Η κατανόηση της πολυπλοκότητας του σχεδιαζόμενου συστήματος, η οποία σχετίζεται με την έννοια του συστήματος ως ένα μέτρο της αλληλεπίδρασης των επιμέρους στοιχείων του και της συνθετότητας της λειτουργίας αυτών καθ'αυτών ως αυτόνομων μονάδων, είναι ένας πολύ σημαντικός και καθοριστικός παράγοντας αυτής της διαδικασίας. Οι διάφορες προσεγγίσεις για την εκτίμηση της, σχετιζόμενες αρχικά με την πληροφορία που διακινείται και επεξεργάζεται από το σύστημα, την ανάλυση της αλληλεπίδρασης των επιμέρους στοιχείων του και τον βαθμό δυσκολίας στην ανάπτυξη και λειτουργία αυτών αποτελούν το αντικείμενο του μαθήματος.

Σχεδίαση Πληροφορίας

Το μάθημα «Σχεδίαση Πληροφορίας» ασχολείται με την κατανόηση των δεδομένων και των πληροφοριών από τον άνθρωπο. Αυτό μπορεί να μεταφράζεται στη λήψη δεδομένων και πληροφοριών και στην αναδιατύπωση τους σε άλλη «γλώσσα» (για παράδειγμα από αριθμούς σε εικόνες) ή σε άλλο μέσον (κάνοντας μια ταινία με κινούμενα σχέδια). Παράλληλα, συνδέεται η «Σχεδίαση της Πληροφορίας» με συστήματα χαρτογράφησης, πολεοδομικού σχεδιασμού & κατανόησης του χώρου, καθώς και αρχιτεκτονικού σχεδιασμού με σύγχρονη τεχνολογία (ID in CAD, GIS & Maps). Σημαντικό είναι ότι το μάθημα «Σχεδίαση Πληροφορίας» ευθυγραμμίζεται με τον κύριο στόχο του IIID (International Institute of Information Design), δηλαδή στη μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορίες υψηλής ποιότητας για να υποστηρίξει τους ανθρώπους να επιτύχουν στόχους.

Ειδικά θέματα Μηχατρονικής

Στο μάθημα εισάγονται τα ακόλουθα θέματα: Μετατροπή ενέργειας μεταξύ ηλεκτρικών και μηχανικών μηχανισμών. Μικρο-ηλεκτρομηχανικά συστήματα (MEMS): μικρο-αισθητήρες, μικρο-κινητήρες και νανο-μηχανές. Μοντέρνα μοντέλα γραμμικών συστημάτων αυτομάτου ελέγχου που βασίζονται σε εξισώσεις καταστάσεων. Σχεδιασμός ελεγκτών ανάδρασης χρησιμοποιώντας μοντέλα καταστάσεων. PID ελεγκτές. Συστήματα ελέγχου βασισμένα σε μικροεπεξεργαστές και μικροελεγκτές. Ψηφιακά φίλτρα. Ψηφιακοί επεξεργαστές σημάτων (DSP).

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Το μάθημα «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση», αποσκοπεί στην κατανόηση από τους φοιτητές των βασικών εννοιών και αρχών της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Το μάθημα επιδιώκει αφενός την εισαγωγή και την κατανόηση των φοιτητών στις έννοιες της Περιβαλλοντικής Αγωγής και Εκπαίδευσης και αφετέρου μέσα από την μελέτη περιβαλλοντικών προγραμμάτων στην διαμόρφωση περιβαλλοντικής συμπεριφοράς και στάσεων και πώς αυτά εφαρμόζονται.

Οικοδόμηση και Διοίκηση Μαρκών

Εισαγωγή και αφετηρία στη Διαχείριση σχεδίασης, το μάρκετινγκ συναντά τη σχεδίαση και η σχεδίαση το μάρκετινγκ, διαφοροποίηση της εικόνας της μάρκας, ποιότητα προϊόντος από την οπτική γωνία του πελάτη, σημασία της εικόνας της επιχείρησης, αντιμετώπιση του ανταγωνισμού μέσω διαχείρισης σχεδίασης. Τάσεις, τα προϊόντα ως κεντρικό στοιχείο επιτυχίας μέσα στην επιχείρηση, η σύλληψη των τάσεων, προσεγγίσεις για μια αποτελεσματική διαχείριση τάσεων, Σχεδίαση τάσεων, στυλ. Μελέτες περίπτωσης. Εφαρμογές Εταιρικής Σχεδίασης στην πράξη. Καινοτομία προϊόντος. Η σκοπιά των επιχειρήσεων. Η συμβολή της Διαχείρισης Σχεδίασης στην δημιουργία καινοτομίας. Περιβάλλον των επιχειρήσεων. Η επίδραση του περιβάλλοντος στην σχεδίαση των προϊόντων. Καταναλωτική συμπεριφορά. Η καθοδήγηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς μέσω της Διαχείρισης Σχεδίασης. Εικόνα προϊόντος. Τοποθέτηση προϊόντος. Αγορά. Τμηματοποίηση της αγοράς.

Εξάμηνο 9

Project στο σχεδιασμό διαδραστικών συστημάτων

Στόχος του μαθήματος είναι η ολοκλήρωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που έχουν αποκτήσει οι φοιτητές από τα μαθήματα κορμού και της κατεύθυνσης της Σχεδίασης Διαδραστικών Συστημάτων με την επίτευξη ενός αυθεντικού και πρωτότυπου έργου (project). Η θεματολογία είναι ανοιχτή και μπορεί να περιλαμβάνει έργα και συστήματα σχετιζόμενα με την εκπαίδευση, την διασκέδαση, την εξάσκηση δεξιοτήτων, τον πολιτισμό κ.ά.

ComputerVision

Ένα από τα βασικά στοιχεία που πρέπει να έχει ένα αυτόνομο διαδραστικό σύστημα είναι η ικανότητα αντίληψης του χώρου και του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται. Η υπολογιστική όραση (computer vision) έρχεται να δώσει λύσεις σε προβλήματα αναγνώρισης αντικειμένων, κατανόησης σκηνής, ανακατασκευής μοντέλων τρισδιάστατων οντοτήτων από εικόνες δύο διαστάσεων, ανάλυσης βίντεο

(κίνηση, παρακολούθηση σημείων) κ.ά. Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιαστούν τα βασικά θέματα της υπολογιστικής όρασης και έρχεται να χτίσει πάνω σε γνώσεις που έχουν αποκτηθεί από τα μαθήματα Γραφικά και Επεξεργασία Εικόνas. Στο μάθημα, θα γίνει χρήση της βιβλιοθήκης ανοικτού κώδικα `opencv`.

Μηχανική Μάθηση

Η Μηχανική Μάθηση είναι ένα υποπεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης που σχετίζεται με την ικανότητα των υπολογιστών να μαθαίνουν και να ενεργούν χωρίς να έχουν ρητά προγραμματιστεί σχετικά. Η μελέτη και η κατασκευή αλγορίθμων που μπορούν να εξάγουν συμπεράσματα από ένα πλήθος δεδομένων και να κάνουν προβλέψεις σχετικές με αυτά είναι το βασικό αντικείμενο διερεύνησης αυτού του πεδίου. Συνδέεται στενά με έννοιες από την Στατιστική, την Θεωρία Πιθανοτήτων και την Βελτιστοποίηση. Με την πληθώρα δεδομένων που υπάρχει στην εποχή μας λόγω του διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού παρέχεται το κατάλληλο περιβάλλον εφαρμογής και αξιολόγησης των αλγορίθμων της μηχανικής μάθησης και σχετικές εφαρμογές αποτελούν οι μηχανές αναζήτησης, η υπολογιστική όραση, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η αναγνώριση προτύπων συμπεριφοράς χρήστη σε ένα κοινωνικό δίκτυο, τα αυτόνομα οχήματα και γενικότερα τα αυτόνομα διαδραστικά συστήματα. Στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση των εννοιών και των βασικών στοιχείων της Μηχανικής Μάθησης (νευρωνικά δίκτυα, βαθιά μάθηση, δένδρα αποφάσεων, κατηγορική λογική, δίκτυα Bayes, γενετικοί αλγόριθμοι κ.ά) και η κατανόηση από τους φοιτητές της σπουδαιότητας και των προοπτικών που προσφέρει ο χώρος αυτός.

Project στο σχεδιασμό και στην κατασκευαστική προϊόντων

Το μάθημα «Project στο σχεδιασμό και στην κατασκευή προϊόντων» αφορά τη αξιοποίηση όλων των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί στα μαθήματα των προηγούμενων μαθημάτων και αφορούν τόσο το σχεδιασμό προϊόντων, όσο και την ανάλυση και κατασκευή αυτών με έμφαση στην χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ατομικά και ομαδικά έργα θα προτείνονται στους φοιτητές με σκοπό την εφαρμογή των θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων που έχουν αποκομισθεί και θα ολοκληρώνουν συνολικά προϊόντα με έμφαση στην κατασκευαστική τους.

Σχεδιασμός επίπλου και ξύλινων αντικειμένων

Το μάθημα «Σχεδιασμός επίπλου και ξύλινων αντικειμένων» αναφέρεται στα πεδία της τεχνολογίας ξύλου, της τεχνολογίας παραγωγής επίπλου και ξύλινων αντικειμένων με έμφαση στην ανάπτυξη και στο σχεδιασμό σε επίπεδο σύνθεσης και ανάπτυξης ιδέας – σκίτσων (Concept Design & Product Sketching) που αποσκοπεί στην τρισδιάστατη αναπαράσταση (CAD) και τον φωτορεαλισμό (Rendering) καινοτόμων προϊόντων. Τέλος, το μάθημα προσφέρει γνώσεις και δεξιότητες για το δισδιάστατο και τρισδιάστατο σχεδιασμό προϊόντων με έμφαση στο ξύλο και συμβάλλει στην ανάπτυξη της τεχνογνωσίας και της καινοτομίας, μέσω της εφαρμογής αυτής της γνώσης. Προτείνονται τεχνικές και μεθοδολογίες κατασκευής πρωτότυπων προϊόντων και μακετών από υλικά ξύλου ή συνδυαστικά με άλλα υλικά (π.χ. ξύλο και ύφασμα).

Project στη Σχεδίαση Συστημάτων

Το μάθημα αυτό είναι το ένα από τα τρία μέρη της σειράς των Projects (ένα ανά κατεύθυνση) επικεντρωμένο στην κατεύθυνση της Σχεδίασης Συστημάτων. Αποτελεί μια πρακτική εκπαιδευτική διαδικασία που ολοκληρώνει τις γνώσεις και δεξιότητες που έχουν ήδη αποκτήσει οι φοιτητές στο πλαίσιο των μαθημάτων κορμού αλλά και ειδικότερα και της 3ης κατεύθυνσης (Σχεδίαση Συστημάτων). Κύριος στόχος του μαθήματος είναι η πρακτική εφαρμογή των μεθόδων σχεδίασης συστημάτων μέσω της σχεδίασης ενός συγκεκριμένου συστήματος που σχετίζεται με θέματα πραγματικού κόσμου αλλά προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένο πλαίσιο εκπαιδευτικής διαδικασίας τύπου project.

Μέθοδοι σχεδιασμού κίνησης και αυτόνομες κινούμενες μονάδες

Το μάθημα εισάγονται τα ακόλουθα θέματα: Αισθητήρες ανίχνευσης στοιχείων του περιβάλλοντος (κάμερα, Lidar). Αλγόριθμοι ανίχνευσης θέσης του ρομποτικού οχήματος στο περιβάλλον: Αναδρομική εκτίμηση κατάστασης με φίλτρα Bayes καθώς και με φίλτρα Kalman. Το μοντέλο κίνησης του οχήματος. Αλγόριθμοι σχεδιασμού κίνησης: δυναμικός προγραμματισμός, A*, πιθανολογικός χάρτης.

Σχεδιασμός υπηρεσιών

Το μάθημα προσφέρει στους φοιτητές ένα ευρύ περιβάλλον στην σχεδίαση υπηρεσιών καθώς το τοποθετεί γύρω από αλλά πεδία όπως η επιστήμη του management και η επιχειρησιακή έρευνα μεταξύ άλλων. Το μάθημα έχει σαν σκοπό να εκπαιδεύσει τους φοιτητές στην χρήση εργαλείων και τεχνικών της σχεδίασης υπηρεσιών σε συνδυασμό με την βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη (UX) και δημιουργία παραγωγικότερων οργανισμών. Οι φοιτητές διδάσκονται θεωρητικούς κανόνες και μοντέλα που ενισχύουν την καλή κατανόηση των αναδυόμενων τάσεων στο πεδίο όπως η σχεδίαση υπηρεσιών για τον δημόσιο τομέα, η κοινοτική σχεδίαση, η κοινωνική καινοτομία και η κοινωνική επιχειρηματικότητα. Μέσω αυτής της ευαισθητοποίησης οι φοιτητές θα είναι ικανοί να αναγνωρίσουν νέες προσεγγίσεις ενώ αυτές εμφανίζονται και να κατανοήσουν ποια εργαλεία υπάρχουν για την δημιουργία υπηρεσιών.

Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών εννοιών των αποφάσεων και η εμπέδωση των κυριότερων αρχών των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ). Παρουσιάζονται οι κατηγορίες, οι βασικές διαδικασίες και οι φάσεις λήψης αποφάσεων στην επιχείρηση και διακρίνονται περιπτώσεις αποφάσεων σε δομημένα και ημιδομημένα ή αδόμητα προβλήματα. Μελετώνται μέθοδοι λήψης αποφάσεων όπως τα δένδρα και οι πίνακες αποφάσεων, η δόμηση και ανάλυση προβλημάτων σε συνθήκες βεβαιότητας και αβεβαιότητας, η αξιολόγηση εναλλακτικών ενεργειών, μεθοδολογίες πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων και λήψη ομαδικών αποφάσεων. Επίσης, μελετώνται οι κατηγορίες, οι αρχιτεκτονικές και οι μεθοδολογίες των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων κάνοντας αξιοποίηση της μοντελοποίησης, προσομοίωσης, τεχνητής νοημοσύνης, αποθηκών δεδομένων (Data Warehouses) και τεχνικών εξόρυξης δεδομένων (Data Mining) για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων.

Ψηφιακά Παιχνίδια και Παιγνιώδης Μάθηση

Τα ηλεκτρονικά (ψηφιακά) παιχνίδια αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της κουλτούρας της σύγχρονης εποχής εδώ και πάνω από τέσσερις δεκαετίες. Παρέχουν στον χρήστη τους διασκέδαση, ενεργό απασχόληση, κίνητρα και αλληλεπίδραση, προσαρμόζονται και δημιουργούν καταστάσεις νίκης αυξάνοντας την αυτοπεποίθηση των παικτών. Μια ειδική κατηγορία τους είναι τα εκπαιδευτικά παιχνίδια όπου με την ενσωμάτωση εκπαιδευτικού περιεχομένου και στόχου μπορεί να επιτευχθεί η μάθηση σε ένα πιο χαλαρό περιβάλλον. Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να παρουσιαστούν θέματα σχετικά με την σχεδίαση και την ανάπτυξη ψηφιακών παιχνιδιών καθώς και οι σχετικές τεχνολογίες όπως επίσης και να παρουσιαστούν στοιχεία της εκπαιδευτικής προσέγγισης και μεθοδολογίας που θα πρέπει να ακολουθείται.

Επεξεργασία Φυσικής γλώσσας

Η δυνατότητα συζήτησης με έναν υπολογιστή αποτελούσε πάντα ένα από τα όνειρα της διάδρασης ανθρώπου – υπολογιστή. Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (κατανόηση λόγου, σύνθεση φωνής, αυτόματη μετάφραση) είναι ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό που ενισχύει σε μέγιστο βαθμό την αποτελεσματικότητα ενός διαδραστικού συστήματος που παρεμβάλλεται ως διεπαφή ανάμεσα σε έναν άνθρωπο και μια συσκευή. Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να παρουσιάσει τις βασικές αρχές σχετικά με θέματα όπως η επεξεργασία λόγου, η συντακτική και σημασιολογική ανάλυση του λόγου, η μορφολογία του λόγου, η αυτόματη μετάφραση, η σύνθεση φωνής από κείμενο καθώς και όλες τις σχετιζόμενες τεχνολογίες.

Σχεδιασμός Μεταφορών

Ο Σχεδιασμός Μεταφορών αποτελεί κλάδο επιστημονικής έρευνας στον οποίο εντάσσεται η διαμόρφωση των γενικότερων προβλημάτων μεταφοράς και κυκλοφορίας καθώς και η διαμόρφωση λύσεων για την αντιμετώπισή τους μακροπρόθεσμα. Αντικείμενο του μαθήματος είναι ο σχεδιασμός μεταφορικών συστημάτων και περιλαμβάνει την εννοιολογική και ποσοτική προσέγγιση της ανάλυσης του συγκοινωνιακού συστήματος καθώς και των σχετιζόμενων με αυτό υποσυστημάτων. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των συστημάτων μεταφορών σε βασικό επίπεδο, ούτως ώστε οι φοιτητές να μπορούν να προχωρήσουν και να σχεδιάσουν τα συστήματα και τα προγράμματα μεταφορών βασισμένοι σε επαρκή γνώση και καλή κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των σύγχρονων συστημάτων.

Σχεδιασμός Οχημάτων

Το μάθημα «Σχεδιασμός Οχημάτων» σχετίζεται με την καταγραφή και ανάπτυξη ψηφιακών μοντέλων από παραδείγματα της αυτοκινητοβιομηχανίας σε δισδιάστατες και τρισδιάστατες αναπαραστάσεις με φωτορεαλιστικές απεικονίσεις. Επίσης, στο μάθημα ενσωματώνονται στοιχεία φυσικής μοντελοποίησης μορφών για οχήματα σε επίπεδο κατασκευής μακετών με διάφορα υλικά (π.χ. πηλός, φελιζόλ, κ.α.).

Γραφιστικές Εφαρμογές

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν την γραφιστική σχεδίαση καθώς και των περιορισμών που θέτουν τα πλαίσια σχεδίασης, οι εκάστοτε μέθοδοι αποτύπωσης της πληροφορίας και της παράγωγης ώστε να ενταχθούν λειτουργικά στη σχεδιαστική διεργασία της παραγωγής γραφιστικών προϊόντων και συστημάτων. Στόχος του μαθήματος είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή γνωστικών εργαλείων ενταγμένα στο αντικείμενο της γραφιστικής σχεδίασης στο πλαίσιο της κριτικής προσέγγισης των διαδικασιών, των ρόλων και δράσεων, που αφορούν την αναζήτηση του εννοιολογικού πλαισίου και τη λειτουργική συσχέτιση αυτού με την κατάλληλη χρήση των δομικών στοιχείων (υποστρωμάτων, γραμμάτων, σχεδίων, εικόνων, κλπ.) ενταγμένα αρμονικά στη σχεδίαση της απαιτούμενης πληροφορίας έχοντας πάντα ως τελικό στόχο τη βιομηχανική παραγωγή ενός εντύπου ή/και μιας ψηφιακής εφαρμογής.

Παραδοσιακές λαϊκές τέχνες

Βασικοί πυλώνες του μαθήματος «Παραδοσιακές Λαϊκές Τέχνες» είναι οι ορισμοί και η ερμηνεία των λέξεων «Πολιτισμός», «Παράδοση» και «Λαϊκός». Ως «Πολιτισμός» μπορεί να ερμηνευθεί οτιδήποτε αποτελεί προϊόν ζωής που είναι δημιούργημα μιας οργανωμένης κοινωνίας. Από την άλλη πλευρά, ως «Παράδοση» συνίστανται όλα αυτά που έχουν παραδοθεί παρόν από το παρελθόν, με τέτοιο τρόπο που να υφίσταται κάποια ζωντανή σχέση του παρόντος με αυτά, σ' ένα τομέα της σύγχρονης ζωής. Τέλος, η λέξη «Λαϊκός» μπορεί να προσδιορίσει το χρονικό πλαίσιο ανάπτυξης των τεχνών και τα τεχνικά και αισθητικά κριτήρια που διέπουν το σύνολο της ταυτότητάς του. Αναλυτικότερα, το μάθημα «Παραδοσιακές Λαϊκές Τέχνες» εκφράζει την καταγραφή και τη διάδοση των λαϊκών τεχνών μέσα από παραδείγματα αναφοράς και εργασίες που αφορούν την επανάληψη των τεχνικών που προσδιορίζουν την παράδοση ως στοιχείο αισθητικής.

Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά

Το μάθημα «Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά» προσφέρει μια εισαγωγή στις βασικές αρχές για την ψηφιακή καταγραφή, τεκμηρίωση, αρχειοθέτηση, διάδοση και προβολή της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και θα δώσει όλες τις απαραίτητες γνώσεις που χρειάζονται για τη δημιουργία ψηφιακών (ψηφιακή βιβλιοθήκη) και αναλογικών (3D εκτύπωση) εφαρμογών. Στόχος είναι η κατανόηση των σύγχρονων αναγκών που προκύπτουν από τη σύγκλιση του ψηφιακού κόσμου με την Πολιτιστική Κληρονομιά και την ανάπτυξη νέων καινοτόμων εφαρμογών για τη διαχείριση και ανάδειξη περιεχομένου πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Τέλος, σκοπός του μαθήματος είναι εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες τάσεις, τόσο σε πειραματικό όσο και σε εφαρμοσμένο επίπεδο, στον τομέα της Τεχνολογίας της Ψηφιακής Καταγραφής Αντικειμένων και των προηγμένων μέσων για την έρευνα, τεκμηρίωση και ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Εξάμηνο 10

ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Δ.Μ.	ECTS	ΘΕΩΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διπλωματική		Υ	30	30	0	0

7. Άλλες χρήσιμες πληροφορίες

Πρακτική άσκηση

Το Τμήμα έχει θεσμοθετήσει την πρακτική άσκηση.

Μετά από προηγούμενη συμφωνία του Τμήματος με τις εταιρείες, όπου καθορίζονται σαφώς οι όροι της συνεργασίας, καθώς και το περιεχόμενο της πρακτικής άσκησης, καλούνται οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές να υποβάλουν αίτηση στη Γραμματεία του τμήματος. Μετά από αξιολόγηση των αιτήσεων, από τον υπεύθυνο πρακτικής άσκησης και με τη συνεργασία των μελών του Μόνιμου Διδακτικού Προσωπικού που έχουν την ευθύνη της συνεργασίας του Τμήματος με την κάθε μία εταιρεία, επιλέγονται οι φοιτητές που θα ασκηθούν σε συγκεκριμένες εταιρείες.

Η πρακτική άσκηση είναι προαιρετική και δεν υποκαθιστά κάποιο μάθημα. Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης από το φοιτητή είναι τρεις (3) μήνες, κυρίως κατά τους θερινούς (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο).

Οι φοιτητές που έχουν δικαίωμα στην πρακτική άσκηση πρέπει να έχουν τελειώσει το 3ο έτος σπουδών τους. Έμφαση δίνεται κυρίως στους τελειόφοιτους φοιτητές του Τμήματος για συμμετοχή σε πρακτική άσκηση.

Πρόγραμμα ERASMUS

Το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης προϊόντων και Συστημάτων συμμετέχει στο πρόγραμμα ERASMUS+, που είναι το νέο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό και στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας, καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας κλπ.).

Στο πλαίσιο της ενίσχυσης της κινητικότητας των φοιτητών μεταξύ Πανεπιστημίων του προγράμματος Erasmus+, οι φοιτητές του Τμήματος έχουν τη δυνατότητα να διανύσουν μια περίοδο (3-12 μηνών) του προγράμματος σπουδών τους στο εξωτερικό σε συνεργαζόμενα με το Π.Δ.Μ. ιδρύματα. Οι σπουδές στο εξωτερικό αναγνωρίζονται από το Π.Δ.Μ. υπό την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής/φοιτήτρια έχει εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που έχει επιλέξει και ικανοποιούνται οι συνθήκες συνάφειας.

Επιπλέον, στο πλαίσιο της ενίσχυσης των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας του προγράμματος, οι φοιτητές του Τμήματος έχουν τη δυνατότητα να μεταβούν στο εξωτερικό για μια περίοδο 2-12 μηνών για να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση σε Πανεπιστήμια, Επιχειρήσεις ή Οργανισμούς.

Υπεύθυνος του προγράμματος Erasmus+ στο Τμήμα είναι ο Παναγιώτης Κυράτσης, Καθηγητής.

Σίτιση και Στέγαση Φοιτητών

Στο πλαίσιο της ενίσχυσης των φοιτητών που έχουν οικονομικές δυσκολίες να αντεπεξέλθουν στις σπουδές τους παρέχονται:

α. Δωρεάν σίτιση στους δικαιούχους φοιτητές/τριες, στο φοιτητικό εστιατόριο του Π.Δ.Μ., το οποίο βρίσκεται στην πόλη της Κοζάνης (Διεύθυνση: Κωνσταντινουπόλεως 20 - Κοζάνη, τηλ. 24611 81039).

β. Ενίσχυση ενοικίου σε περίπτωση που δεν παρέχεται από το κράτος.
Οι προϋποθέσεις για τη δωρεάν σίτιση και τη χορήγηση του ανωτέρω επιδόματος (εάν παρέχεται) καθώς και οι ημερομηνίες υποβολής αιτήσεων ανακοινώνονται έγκαιρα από τη γραμματεία του τμήματος.

Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη

Υγειονομική, ιατροφαρμακευτική και νοσηλευτική περίθαλψη δικαιούνται όλοι οι φοιτητές (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, ομογενείς και αλλοδαποί) για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης που προβλέπονται σαν ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών προσαυξημένα κατά δύο χρόνια.

Για το σκοπό αυτό το Πανεπιστήμιο χορηγεί ειδικό βιβλιάριο υγειονομικής περίθαλψης που μπορεί να χρησιμοποιεί ο φοιτητής στην έδρα του οικείου Α.Ε.Ι. και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις εκτός αυτής.

Σε περίπτωση που ο φοιτητής δικαιούται άμεσα ή έμμεσα περίθαλψη από άλλον ασφαλιστικό φορέα, και θέλει την υγειονομική περίθαλψη φοιτητή, θα πρέπει πρώτα να παραιτηθεί της ασφάλισης από τον άλλο φορέα και να επιλέξει αυτήν του φοιτητή με υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, δηλώνοντας ότι "δεν είναι ασφαλισμένος σε κανέναν άλλον ασφαλιστικό φορέα".

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη παρέχονται στο βιβλιάριο Υγειονομικής περίθαλψης. Για την παροχή βιβλιαρίου Υγειονομικής περίθαλψης, οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματός τους.

Ακαδημαϊκή ταυτότητα – Φοιτητικό Εισιτήριο

Σε κάθε φοιτητή χορηγείται Ακαδημαϊκή Ταυτότητα. Η σχετική διαδικασία απόκτησης περιγράφεται στην ιστοσελίδα <http://academicid.minedu.gov.gr/>. Η Ακαδημαϊκή Ταυτότητα έχει ισχύ για όσα έτη διαρκεί η φοιτητική ιδιότητα και καλύπτει πολλαπλές χρήσεις, μεταξύ των οποίων και του Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο). Η διάρκεια του Φοιτητικού Εισιτηρίου έχει ισχύ για $n+2$ έτη. Οι εκπτώσεις που παρέχονται στα Μέσα Μεταφοράς, είναι αυτές που προβλέπονται από την σχετική νομοθεσία.

Η Ακαδημαϊκή Ταυτότητα κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος με την ορκωμοσία του φοιτητή ή όταν για οποιοδήποτε λόγο εκλείψει η φοιτητική ιδιότητα (π.χ. διακοπή σπουδών). Δεν δικαιούνται εκπτώσεις Φοιτητικού Εισιτηρίου όσοι γράφτηκαν στο Τμήμα με κατάταξη, ως πτυχιούχοι άλλων Α.Ε.Ι.