ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΘΗΝΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2010

Επιμέλεια Έκδοσης:
Δ. Κεχαγιάς, Ι. Κουμπούρος

Περιεχόμενα

ΜΕΡΟΣ Ι: Φοίτηση στο Τ.Ε.Ι. Αθήνας 7

Κεφάλαιο 1. Γενικές Πληροφορίες 9
1.1. Χωροταξία 9
1.2. Στοιχεία Επικοινωνίας 11

Κεφάλαιο 2. Ο Θεσμός των Τ.Ε.Ι. 13

Κεφάλαιο 3. Το Τ.Ε.Ι. Αθήνας 19
3.1. Σχολές και Τμήματα 19
3.2. Η Βιβλιοθήκη 23
3.3. Η Επιτροπή Εκπαίδευσης και Ερευνών - Ο Ειδικός Λογαριασμός 25
3.4. Το Γραφείο Σταδιοδρομίας 26

Κεφάλαιο 4. Γενικά Σπουδαστικά Θέματα 29
4.1. Εγγραφές Πρωτοετών 29
4.2. Ανανέωση Εγγραφών 31
4.3. Μετεγγραφές Σπουδαστών 31
4.4. Σπουδαστικές Παροχές 34
4.5. Υποτροφίες 35
4.6. Έναρξη και Λήξη Μαθημάτων - Εορτολόγιο - Διακοπές 35

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: Το Τμήμα Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Αθήνας 39

Κεφάλαιο 1. Ιστορία του Τμήματος 41

Κεφάλαιο 2. Επικοινωνία 43

Κεφάλαιο 3. Σπουδές στο Τμήμα Πληροφορικής 45

Κεφάλαιο 4. Αντικείμενο Σπουδών 49

Κεφάλαιο 5. Περιγραφή Πτυχιούχου 51

Κεφάλαιο 6. Επαγγελματικά Δικαιώματα Απόφοιτου 53

Κεφάλαιο 7. Προσωπικό 57
7.1. Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Π.) 58
7.2. Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) 61
7.3. Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.) 62
7.4. Έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.) 62

Κεφάλαιο 8. Τομείς και Διοίκηση 63
8.1. Τομέας Προγραμματισμού και Υποδομής 63
8.2. Τομέας Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών 64
8.3. Τομέας Τεχνολογίας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών 65
8.4. Διοίκηση του Τμήματος 66

Κεφάλαιο 9. Υλικοτεχνική Υποδομή 69

Κεφάλαιο 10. Πρόγραμμα Σπουδών 71
10.1. Περιγραφή προγράμματος σπουδών - Κύκλοι μαθημάτων 71
10.2. Κατανομή μαθημάτων σε εξάμηνα 72
10.3. Μαθήματα ειδικότητας για τη διενέργεια της Πρακτικής Άσκησης 76
10.4. Κατηγοριοποίηση μαθημάτων 76
10.5. Περιεχόμενο μαθημάτων 79
10.6. Βαθμολογίες μαθημάτων 80
10.7. Αλυσίδες μαθημάτων 81
10.8. Πτυχιακή Εργασία 82
10.9. Πρακτική Άσκηση 83

Κεφάλαιο 11. Μεταπτυχιακές Σπουδές 89

Κεφάλαιο 12. Κατάταξη Πτυχιούχων στο Τμήμα 95

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Περιγράμματα Μαθημάτων 101

Συντομογραφίες 225

ΜΕΡΟΣ Ι

Φοίτηση στο Τ.Ε.Ι. Αθήνας



ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

Γενικές Πληροφορίες

1.1. Χωροταξία

Το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) Αθήνας ευρίσκεται στο Δήμο Αιγάλεω, σε περιοχή η οποία απεικονίζεται στο χάρτη, ο οποίος ακολουθεί. Η διεύθυνσή του είναι:

Τ.Ε.Ι. Αθήνας
Οδός Αγίου Σπυρίδωνος
122 10 Αιγάλεω


ΕΛΑΙΩΝ
ΑΝΩ ΛΟΦΟΣ
Λ. ΑΘΗΝΩΝ
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΛΟΦΟΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ
Α15 Β15 Ε15
Β16 Γ16 Ε16
075 802 845
ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ
ΔΗΜΗΤΣΑΝΑΣ
ΛΙΟΥΜΗ
ΑΣΤΥΘΕΑ
812 803
811 831
ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
829
ΘΗΒΩΝ
ΒΙΑΜΑΞ
Λ. ΑΘΗΝΩΝ
ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ
ΣΩΤΗΡΑΚΗ
ΚΟΡΥΤΣΑΣ
ΔΕΞΑΞΗΣ
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ
ΘΗΒΩΝ
ΙΕΡΑΠΟΛΙΣ
ΝΤΑΜΑΡΑΚΙΑ
ΣΜΥΡΝΗΣ
ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ
Αιγάλεω
ΚΗΦΙΣΟΥ
ΑΙΓΑΛΕΩ
Από Ομόνοια

1.2. Στοιχεία Επικοινωνίας

Τ.Ε.Ι. Αθήνας	Τηλ.: 210 5385100 Fax: 210 5311590 e-mail: helpdesk@teiath.gr
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών Γραμματεία	Τηλ.: 210 5385301 Fax: 210 5911442 e-mail: stef@teiath.gr
Τμήμα Δημοσίων και Διεθνών Σχέσεων	Τηλ.: 210 5385176
Βιβλιοθήκη	Τηλ.: 210 5385133 Fax: 210 5385134 e-mail: library@teiath.gr
Γραμματεία Σπουδαστικής Μέριμνας	Τηλ.: 210 5385190, 5385192 Fax: 210 5385191 e-mail: studentserv@teiath.gr
Γραφείο Σταδιοδρομίας	Τηλ.: 210 5385180 Fax: 210 5385181 e-mail: career@teiath.gr
Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου	e-mail: noc@teiath.gr
Υγειονομική Υπηρεσία	Τηλ.: 210 5385128
Αθλητικές Δραστηριότητες	Τηλ.: 210 5385148

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ο Θεσμός των Τ.Ε.Ι.

Τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι.) ιδρύθηκαν το Νοέμβριο του 1983 (Ν.1404/83, Φ.Ε.Κ.173/τ.Α'/24-11-83) οπότε και καταργήθηκαν τα Κέντρα Ανωτέρας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (Κ.Α.Τ.Ε.Ε.), που ανήκαν στην τότε αποκαλούμενη Ανωτέρα Εκπαίδευση. Ο Ιδρυτικός Νόμος των Τ.Ε.Ι. θεσμοθέτησε την ενιαία Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, στην οποία εντάχθηκαν τα Ανώτατα και τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι.).

Σήμερα, τα Τ.Ε.Ι. λειτουργούν ως νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.) με βάση το Ν. 1404/83, όπως αυτός τροποποιήθηκε με το Ν. 2916/01/ «Διάρθρωση της ανώτατης εκπαίδευσης και ρύθμιση θεμάτων του τεχνολογικού τομέα» (Φ.Ε.Κ. 114/τ.Α'/11-6/01), και είναι πλήρως αυτοδιοικούμενα, σύμφωνα με το άρθρο 16, παράγραφος 5 του Συντάγματος της Ελλάδος. Η οργάνωση και λειτουργία τους διέπονται από τις διατάξεις των προαναφερθέντων νόμων, ενώ ειδικότερα θέματά



τους ρυθμίζονται με τον Εσωτερικό Κανονισμό κάθε Τ.Ε.Ι. Σύμφωνα με το Ν. 2916/01 και το άρθρο 2 του Ν.3549/07, η διάρθρωση της Ανώτατης Εκπαίδευσης θεσπίζεται ως εξής:

1. α) Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.), κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 5 του Συντάγματος, είναι τα ιδρύματα της ανώτατης εκπαίδευσης, η οποία αποτελείται από δύο παράλληλους τομείς: αα) τον πανεπιστημιακό τομέα, ο οποίος περιλαμβάνει τα Πανεπιστήμια, τα Πολυτεχνεία και την Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών και ββ) τον τεχνολογικό τομέα, ο οποίος περιλαμβάνει τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι.) και την Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

β) Τα Ιδρύματα των δύο τομέων της Ανώτατης Εκπαίδευσης λειτουργούν συμπληρωματικά, με διακριτές φυσιογνωμίες,



ρόλους, σκοπό και αποστολή, που διαφοροποιούνται από τις ισχύουσες διατάξεις, για τον πανεπιστημιακό και τον τεχνολογικό τομέα.

γ) Όπου στην κείμενη νομοθεσία αναφέρεται ο όρος «Πανεπιστήμια», νοούνται τα ιδρύματα του πανεπιστημιακού τομέα της ανώτατης εκπαίδευσης.

2. Στο πλαίσιο της αποστολής των Ιδρυμάτων της Ανώτατης Εκπαίδευσης, όπως καθορίζεται στο άρθρο 1 του Ν. 1268/82 (Φ.Ε.Κ. 87 Α΄) και αντιστοίχως στο άρθρο 1 του Ν. 1404/83 (Φ.Ε.Κ. 173 Α΄), ισχύουν και τα ακόλουθα:

α) Τα Ιδρύματα του πανεπιστημιακού τομέα δίνουν έμφαση στην προαγωγή και ανάπτυξη της επιστήμης, της τεχνολογίας και της τέχνης, στην παραγωγή νέας γνώσης μέσω της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, και στην υψηλή και ολοκ-

ληρωμένη θεωρητική και εφαρμοσμένη κατάρτιση του επιστημονικού, του τεχνολογικού και του καλλιτεχνικού δυναμικού της χώρας.

β) Τα Ιδρύματα του τεχνολογικού τομέα δίνουν έμφαση στην εκπαίδευση στελεχών εφαρμογών υψηλής ποιοτικής στάθμης, τα οποία, με τη θεωρητική και εφαρμοσμένη επιστημονική κατάρτισή τους:

αα) Αποτελούν συνδετικό κρίκο μεταξύ γνώσης και εφαρμογής, αναπτύσσοντας την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών και των τεχνών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

ββ) Μεταφέρουν, χρησιμοποιούν και προάγουν τη σύγχρονη τεχνολογία, καθώς επίσης και μεθόδους, πρακτικές και τεχνικές στο χώρο των εφαρμογών.

Στο πλαίσιο αυτό, τα Ιδρύματα του τεχνολογικού τομέα συνδυάζουν την ανάπτυξη του κατάλληλου θεωρητικού υπόβαθρου σπουδών με υψηλού επιπέδου εργαστηριακή και πρακτική άσκηση, ενώ παράλληλα διεξάγουν κυρίως τεχνολογική έρευνα, όπως εκάστοτε ορίζεται αυτή, και αναπτύσσουν τεχνογνωσία και καινοτομίες στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Το θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές στα Πανεπιστήμια και στα Τ.Ε.Ι. καθορίζεται με το Ν. 3685/2008 (ΦΕΚ 148 τ.Α'). Συγκεκριμένα τα άρθρα 1 και 2 του προαναφερθέντος νόμου αναφέρουν:

1. *Τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.) κατά την έννοια του άρθρου 2 του ν. 3549/2007 (ΦΕΚ 69 Α΄) έχουν την ευθύνη για το*

σχεδιασμό και την οργάνωση των μεταπτυχιακών σπουδών στην Ελλάδα και χορηγούν Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.). Τα Πανεπιστήμια έχουν επιπλέον την αρμοδιότητα να χορηγούν Διδακτορικά Διπλώματα (Δ.Δ.).

2. *Τμήματα των Α.Ε.Ι. μπορούν να οργανώνουν αυτοδύναμα ή να συνδιοργανώνουν μεταξύ τους ή με ομοταγή ιδρύματα του εξωτερικού Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) για τη χορήγηση Μ.Δ.Ε. Απαραίτητη προϋπόθεση για την υποβολή αιτήματος έγκρισης Π.Μ.Σ. προς το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων είναι η συνυποβολή της έκθεσης αξιολόγησης του οικείου Τμήματος, σύμφωνα με το ν. 3374/2005 (ΦΕΚ 189 Α΄), από την οποία προκύπτει η ύπαρξη των απαραίτητων προϋποθέσεων για τη λειτουργία του Προγράμματος.*

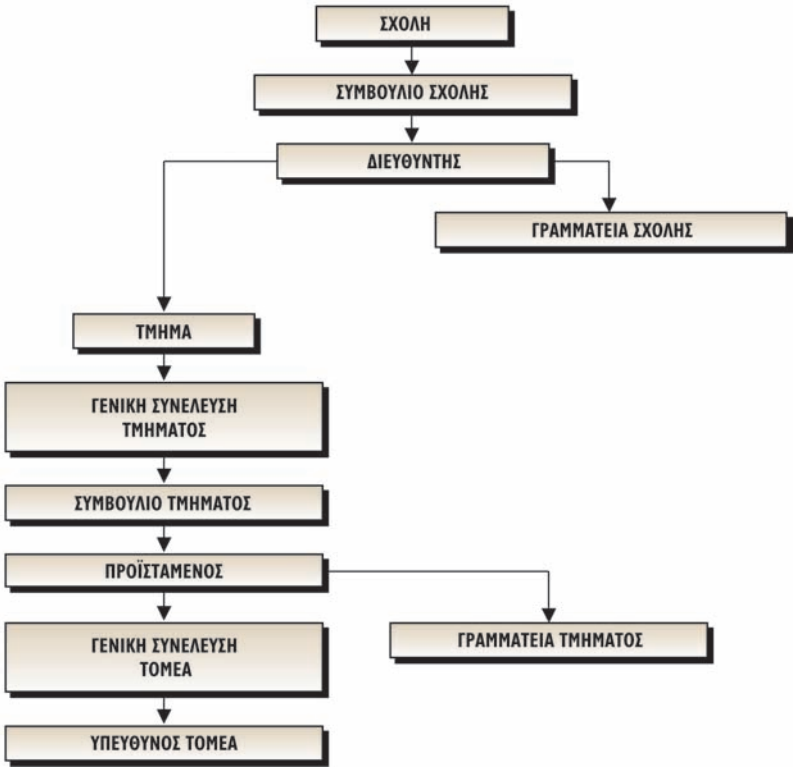
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Το Τ.Ε.Ι. Αθήνας

3.1. Σχολές και Τμήματα



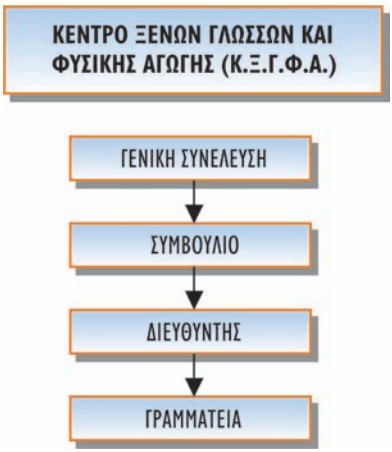
Στο Τ.Ε.Ι. Αθήνας λειτουργούν σήμερα πέντε Σχολές, τριάντα έξι συνολικά Τμήματα και το Κέντρο Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής (Κ.Ξ.Γ.Φ.Α.). Κάθε Τμήμα ανήκει σε μία Σχολή. Στο διάγραμμα που ακολουθεί, αποτυπώνεται η οργανωτική δομή των Διευθύνσεων των Σχολών και των Τμημάτων των Σχολών, καθώς και τα αντίστοιχα όργανα διοίκησης. Πηγή των στοιχείων αυτών αποτελεί ο Ν. 1404/83 (Φ.Ε.Κ. 173 τ. Α'/24-11-83), ο Ν. 2916/01 (Φ.Ε.Κ. 114 τ. Α'/11-06-01) και το προεδρικό διάταγμα Π.Δ. 121/99 (Φ.Ε.Κ. 127 τ. Α'/22-06-99).


ΣΧΟΛΗ
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΣΧΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΜΗΜΑ
ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΟΜΕΑ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΜΕΑ



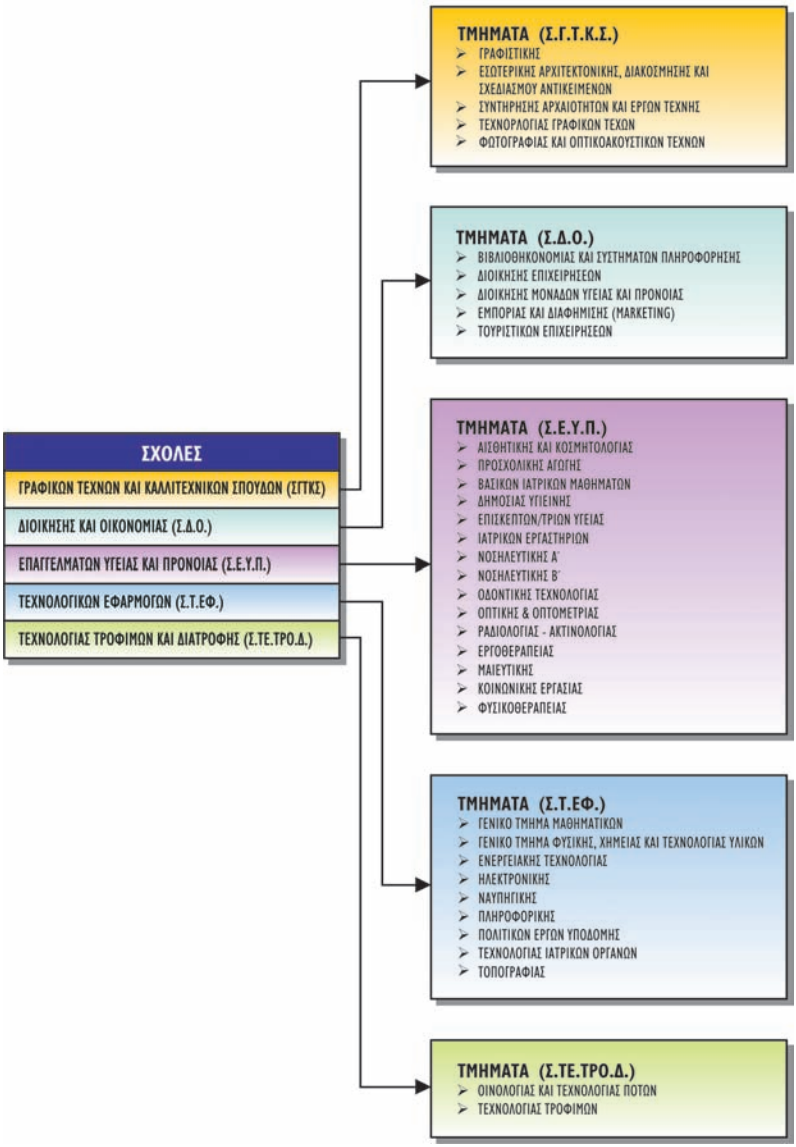


Σε αντίστοιχο διάγραμμα, παρατίθεται επίσης η δομή του Κέντρου Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής.



Τέλος, στο διάγραμμα που ακολουθεί, παρουσιάζεται η αντιστοιχία των Σχολών και των Τμημάτων, τα οποία λειτουργούν σήμερα στο Τ.Ε.Ι. Αθήνας.

ΣΧΟΛΕΣ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ



3.2. Η Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη του Τ.Ε.Ι. Αθήνας στεγάζεται στο κτίριο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης και σε παραρτήματα, που βρίσκονται στο κτίριο ΕΡΓΑΣ, στην οδό Μητροδώρου 24 (1ος όροφος) και στη Θηβών. Στην Κεντρική Βιβλιοθήκη βρίσκονται το Τμήμα Περιοδικών και το Τμήμα Προσκτήσεων. Το ωράριο λειτουργίας των διαφόρων τμημάτων της Βιβλιοθήκης έχει ως εξής (Δευτέρα-Παρασκευή):

Κεντρική Βιβλιοθήκη	9 π.μ. – 7 μ.μ.
Τμήμα Περιοδικών	9 π.μ. – 7 μ.μ.
Τμήμα Προσκτήσεων	9 π.μ. – 2.30 μ.μ.
Βιβλιοθήκη ΕΡΓΑΣ	9 π.μ. – 6.30 μ.μ.

Η συλλογή της βιβλιοθήκης του Τ.Ε.Ι. Αθήνας αποτελείται από βιβλία (75.000 τόμους), επιστημονικά περιοδικά (65 τίτλους), οπτικο-ακουστικό υλικό καθώς και μεγάλο αριθμό συμβεβλημένων ηλεκτρονικών περιοδικών και βάσεων δεδομένων.

Όλες οι μονάδες της βιβλιοθήκης είναι ανοικτές, τόσο στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας (σπουδαστές, εκπαιδευτικούς, προσωπικό), όσο και στους εξωτερικούς επισκέπτες. Ωστόσο, δυνατότητα δανεισμού βιβλίων έχουν μόνον οι εκπαιδευτικοί και το προσωπικό του Ιδρύματος. Οι σπουδαστές, αλλά και οι εξωτερικοί χρήστες, μπορούν να δανείζονται μόνο μέσα στο χώρο της βιβλιοθήκης τα βιβλία ή τα περιοδικά και να βγάζουν φωτοτυπίες αποσπασμάτων, που τους ενδιαφέρουν.



Η Κεντρική Βιβλιοθήκη προσφέρει από το 1998, πληροφορίες στους χρήστες της μέσω του Διαδικτύου, στη διεύθυνση http://www.library.teiath.gr. Ο επισκέπτης των σελίδων, μπορεί να ενημερωθεί για τις παραγγελίες, τον κατάλογο των βιβλίων, τον κατάλογο των περιοδικών, των οπτικών δίσκων (CD-ROM), κ.ά.

Στα πλαίσια της οριζόντιας δράσης των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών, έχουν υπογραφεί συμφωνίες για άμεση πρόσβαση στο πλήρες κείμενο ηλεκτρονικών περιοδικών, που προσφέρονται με τη μορφή υπηρεσίας από τους Science Direct της Elsevier Science B.V., OCLC First Search Base - Base Package της OCLC, Ideal Library, MCB και άλλους. Οι υπηρεσίες αυτές έχουν ενεργοποιηθεί και η πρόσβαση είναι ελεύθερη σε 24ωρη βάση, για όλους τους υπολογιστές που εντάσσονται στο δίκτυο του Τ.Ε.Ι. Αθήνας.



3.3. Η Επιτροπή Εκπαίδευσης και Ερευνών - Ο Ειδικός Λογαριασμός

Στο Τ.Ε.Ι. Αθήνας έχει συσταθεί και λειτουργεί ο Ειδικός Λογαριασμός για την αξιοποίηση των κονδυλίων επιστημονικής έρευνας, εκπαίδευσης, κατάρτισης, τεχνολογικής ανάπτυξης και παροχής σχετικών υπηρεσιών. Σκοπός του Ειδικού Λογαριασμού είναι η διάθεση και διαχείριση κονδυλίων, που προέρχονται από οποιαδήποτε πηγή και προορίζονται για την κάλυψη δαπανών, οποιουδήποτε είδους. Συγκεκριμένα, οι δαπάνες οι οποίες καλύπτονται, αφορούν σε ερευνητικά, εκπαιδευτικά, επιμορφωτικά, αναπτυξιακά καθώς και συνεχιζόμενης κατάρτισης έργα. Επιπλέον, περιλαμβάνονται δαπάνες για έργα παροχής επιστημονικών, τεχνολογικών και καλλιτεχνικών υπηρεσιών, για την εκπό-

νηση ειδικών μελετών, για την εκτέλεση δοκιμών, για μετρήσεις εργαστηριακών εξετάσεων και αναλύσεων, για την παροχή γνωμοδοτήσεων, για τη σύνταξη προδιαγραφών για λογαριασμό τρίτων, ως και άλλων σχετικών υπηρεσιών ή δραστηριοτήτων, που συμβάλλουν στη σύνδεση της εκπαίδευσης και της έρευνας με την παραγωγή και εκτελούνται ή παρέχονται από το επιστημονικό προσωπικό του Τ.Ε.Ι. και με τη συνεργασία άλλων ειδικών επιστημόνων.

Η Διοίκηση και διαχείριση του Λογαριασμού πραγματοποιείται από τα όργανά του και είναι ανεξάρτητη από τη διοίκηση και διαχείριση του Τ.Ε.Ι. Όργανα διοίκησης και διαχείρισης του Ειδικού Λογαριασμού είναι η Επιτροπή Εκπαίδευσης και Ερευνών και η Γραμματεία του Ειδικού Λογαριασμού. Η Διοίκηση του Τ.Ε.Ι. παρακολουθεί και ελέγχει τη λειτουργία και τα πεπραγμένα του Ειδικού Λογαριασμού.

3.4. Το Γραφείο Σταδιοδρομίας

Το Γραφείο Σταδιοδρομίας είναι ένας θεσμός, ο οποίος καλείται να λειτουργήσει ως ο συνδετικός κρίκος ανάμεσα στο Τ.Ε.Ι. και στους παραγωγικούς φορείς και να απαντήσει στις διαρκώς εξελισσόμενες ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Σκοπός του Γραφείου Σταδιοδρομίας είναι να προετοιμάσει και να υποστηρίξει τους σπουδαστές/τριες και τους απόφοιτους στην επαγγελματική σταδιοδρομία προσφέροντάς τους πληροφορίες για μεταπτυχιακές σπουδές και υποτροφίες, ενημερώνοντάς τους για προγράμματα κατάρτισης και θέσεις εργασίας στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, και ενισχύοντας τις ατομικές δεξιότητες, που απαιτούνται για τη διερεύνηση και ανεύρεση εργασίας.

Για την επίτευξη του σκοπού του, το Γραφείο Σταδιοδρομίας έχει στελεχωθεί με κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, το οποίο βρίσκεται σε συνεχή επαφή με απόφοιτους του Τ.Ε.Ι. Αθήνας, επιχειρήσεις και οργανισμούς, και διαθέτει πλήρη υλικοτεχνική υποδομή.

Επίσης, το Γραφείο Σταδιοδρομίας του Τ.Ε.Ι. Αθήνας έχει αναπτύξει και συντηρεί βάση δεδομένων, η οποία επιτρέπει την επεξεργασία στοιχείων, που έχουν καταγραφεί σε ανάλογα μητρώα, διευκολύνοντας την προσπάθεια επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων του Ιδρύματος. Με τις εφαρμογές, οι οποίες αφορούν στο Μητρώο Αποφοίτων, παρέχεται η δυνατότητα αυτόματης συσχέτισης των βιογραφικών στοιχείων (ειδικότητα, προϋπηρεσία κ.ο.κ.) των εγγεγραμμένων αποφοίτων, που αναζητούν εργασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές κενών θέσεων σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, οι οποίοι έρχονται σε επαφή με το Γραφείο Σταδιοδρομίας.

Τέλος, το Γραφείο Σταδιοδρομίας διοργανώνει ημέρες σταδιοδρομίας, ημερίδες αλληλοενημέρωσης του Ιδρύματος, των επιχειρήσεων και των εργαζομένων για τις μελλοντικές εξελίξεις της αγοράς εργασίας, και φροντίζει για την τακτική έκδοση ενημερωτικών φυλλαδίων.

Η διεύθυνση του Γραφείου Σταδιοδρομίας είναι:

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ
Τ.Ε.Ι. Αθήνας
Οδός Μήλου 1 και Αγίου Σπυρίδωνος
122 10 Αιγάλεω

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Γενικά Σπουδαστικά Θέματα

4.1. Εγγραφές Πρωτοετών

Σπουδαστές Τ.Ε.Ι. καθίστανται, όσοι εγγράφονται σε αυτά μετά από εισαγωγή, μετεγγραφή ή κατάταξη σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Σπουδαστής, που έχει εγγραφεί σε Τ.Ε.Ι. δε μπορεί να είναι συγχρόνως σπουδαστής και σε άλλο τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό ίδρυμα εσωτερικού ή εξωτερικού.

Το Σεπτέμβριο κάθε ακαδημαϊκού έτους, ανακοινώνεται από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων το χρονικό διάστημα εγγραφής των επιτυχόντων στα τμήματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με το σύστημα των εισητηρίων εξετάσεων.

Για την εγγραφή τους, οι επιτυχόντες ή νομίμως εξουσιοδοτημένο από αυτούς πρόσωπο, καταθέτουν στη Γραμματεία του Τμήματος υποδοχής, τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

- Αίτηση εγγραφής.
- Τίτλο απόλυσης: απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του Λυκείου αποφοίτησης ή νομίμως κυρωμένο αντίγραφο ή φωτοαντίγραφο των τίτλων αυτών.
- Αντίγραφο της βεβαίωσης (πρόσβασης) της παραγράφου 13 του άρθρου 1 του Ν. 2525/97, όπως συμπληρώθηκε με την παράγραφο 1 του άρθρου 1 του Ν. 2909/01.
- Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, στην οποία δηλώνεται, ότι δεν είναι εγγεγραμμένοι σε καμία σχολή Ανώτατης Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.
- Έξι (6) φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας. Κατά την προσέλευσή τους για εγγραφή, οι εισαχθέντες πρέπει να έχουν μαζί τους την αστυνομική ταυτότητα ή άλλο δημόσιο έγγραφο, από το οποίο να αποδεικνύονται τα ονομαστικά τους στοιχεία και η ακριβής ημερομηνία γέννησης.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα, ότι όλοι οι νεοεισαχθέντες πρέπει να φροντίσουν για την έγκαιρη εγγραφή τους μέσα στις ανακοινωθείσες προθεσμίες. Όσοι δεν εγγραφούν στο οριζόμενο χρονικό διάστημα, χάνουν το δικαίωμα της εγγραφής τους και δε μπορούν να εγγραφούν κατά το επόμενο ή άλλο ακαδημαϊκό έτος. Για λόγους ανωτέρας βίας (π.χ. παρατεταμένη θεομηνία, σοβαρή ασθένεια, στράτευση ή απουσία στο εξωτερικό), είναι δυνατή η εγγραφή σπουδαστή που καθυστέρησε να εγγραφεί μέσα στις προθεσμίες, με αιτιολογημένη απόφαση του Συμβουλίου του Τμήματος. Σε περίπτωση απόρριψης, η αίτηση είναι δυνατόν να επανεξετασθεί από το Συμβούλιο της Σχολής, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερόμενου σπουδαστή, η οποία υποβάλλεται σε αποκλειστική

προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής και στην οποία εκτίθενται και οι λόγοι της καθυστέρησης. Σπουδαστής που δεν εγγράφηκε ούτε με τη παραπάνω διαδικασία, χάνει το δικαίωμα εγγραφής του σε Τ.Ε.Ι.

4.2. Ανανέωση Εγγραφών

Με την επιφύλαξη της παρ. 6 του άρθρου 27 του Ν. 1404/83*, ο σπουδαστής υποχρεούται ανά εξάμηνο σε ανανέωση εγγραφής. Η ανανέωση γίνεται μία εβδομάδα τουλάχιστον πριν από την έναρξη των μαθημάτων του εξαμήνου.

Σπουδαστής, που δεν ανανέωσε την εγγραφή του για δύο (2) συνεχόμενα ή για τρία (3) μη συνεχόμενα εξάμηνα σπουδών, χάνει τη δυνατότητα να συνεχίσει τις σπουδές του στο Τ.Ε.Ι. και διαγράφεται από τα μητρώα του Τμήματος αυτοδίκαια. Αιτήσεις επανεγγραφής διαγραφέντων εξετάζονται κατά σειράν από το Συμβούλιο Τμήματος και το Συμβούλιο του ΤΕΙ, μόνο για σοβα-ρούς λόγους.

4.3. Μετεγγραφές Σπουδαστών

Οι μετεγγραφές φοιτητών εσωτερικού καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του Ν.3282/04 (Φ.Ε.Κ. 208-Α), όπως αυτές τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 14 του

* Σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 27 του Ν. 1404/83, κάθε φοιτητής μπορεί να ζητήσει την αναστολή των σπουδών του για ένα ή δύο εξάμηνα. Η διαδικασία αυτή μπορεί να επαναληφθεί για μία ακόμη φορά, αφού ο φοιτητής έχει φοιτήσει τουλάχιστον για ένα έτος στο τμήμα. Κατά τη διάρκεια της αναστολής των σπουδών, ο φοιτητής δεν απολαμβάνει τις παροχές του άρθρου 31 του Ν. 1404/83, μπορεί όμως να κάνει χρήση των εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων.

Ν.3404/05, του άρθρου 5 του Ν.3418/05, του άρθρου 16 του Ν.3443/06, του άρθρου 12 του Ν.3577/07, του άρθρου 18 του Ν.3708/08, του άρθρου 33 του Ν.3794/09, του άρθρου 25 του Ν.3879/10 και με τις διατάξεις των αριθμών Φ.5/127421/Β3/04(Β'1702), Φ1/62398/Β3/08(Β'938), Φ5/120703/Β3/09(Β'2217) και Φ.5/121055/Β3/10 των υπουργικών αποφάσεων.

Μετεγγραφές πραγματοποιούνται μόνο σε αντίστοιχα τμήματα. Υπάρχουν δύο κατηγορίες μετεγγραφών. Οι χωρίς ποσοτικό περιορισμό και οι με ποσοτικό περιορισμό. Συνοπτικά, οι περιπτώσεις εκείνες που κατατάσσονται στην πρώτη και δεύτερη κατηγορία αντίστοιχα, είναι:

Α. Χωρίς ποσοτικό περιορισμό

1. Πολύτεκνος γονέας – τέκνο πολυτέκνων.
2. Γονέας πολυμελούς οικογένειας – τέκνο πολυμελούς οικογένειας με τρία ζώντα τέκνα, που δεν υπερβαίνουν το 26ο έτος της ηλικίας τους. Άγαμη μητέρα με τρία μη αναγνωρισθέντα ζώντα τέκνα.
3. Τέκνα θυμάτων τρομοκρατίας.
4. Ορφανός από έναν ή και από τους δύο γονείς. Ο μέσος όρος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος των τριών τελευταίων οικονομικών ετών δεν υπερβαίνει το ποσό των 45.000 ευρώ.
5. Σπουδαστής με διάκριση στον τομέα του αθλητισμού κατά τη διάρκεια των σπουδών του.
6. Σπουδαστής με σοβαρή ασθένεια (5 %).

Β. Με ποσοτικό περιορισμό

1. Για λόγους οικονομικούς: Τέκνο γονέων, των οποίων ο μέσος όρος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος των τριών τελευταίων οικονομικών ετών δεν υπερβαίνει το ποσό των 45.000 ευρώ.

2. Για λόγους υγείας γονέων ή τέκνων ή αδελφών ή συζύγων ατόμου που είναι τυφλός ή κωφάλαλος ή νεφροπαθής που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση ή πάσχει από μυϊκή δυστροφία Duchenne ή ανήκει στην κατηγορία ατόμων με ειδικές ανάγκες, επειδή έχει κινητικά προβλήματα, οφειλόμενα σε αναπηρία άνω του 67%.

3. Σπουδαστές με αδελφό ή αδελφή που σπουδάζει σε τμήμα Τ.Ε.Ι., διαφορετικής πόλης της μόνιμης κατοικίας των γονέων, εφόσον ο μέσος όρος του συνολικού οικογενιακού εισοδήματος των τριών τελευταίων οικονομικών ετών δεν υπερβαίνει το ποσό των 45.000 ευρώ.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται κατάλογος των γενικών δικαιολογητικών που κατατίθενται για μετεγγραφή, ενώ κατά περίπτωση υπάρχουν και επιπλέον απαιτούμενα δικαιολογητικά.

- Αίτηση του ενδιαφερόμενου.
- Πρόσφατο πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης.
- Βεβαίωση εγγραφής, που εκδίδεται από το Τμήμα προέλευσης.
- Ατομικό δελτίο επιτυχίας ή αναλυτικό πιστοποιητικό σπουδών.
- Έγγραφο δημόσιας αρχής ή υπηρεσιών ή λογαριασμών οργα-

νισμών κοινής ωφέλειας, από το οποίο να προκύπτει ο τόπος μόνιμης κατοικίας των γονέων.

- Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86 του ενδιαφερόμενου για την ακρίβεια του περιεχομένου των υποβληθέντων δικαιολογητικών, όπου θα βεβαιώνεται ο τόπος μόνιμης κατοικίας των γονέων, αλλά και θα γίνεται ιδιαίτερη μνεία της γνώσης των συνεπειών υποβολής αναληθούς δήλωσης ή ανακριβών, ψευδών ή πλαστών δικαιολογητικών.

4.4. Σπουδαστικές Παροχές

Στους σπουδαστές και σπουδάστριες παρέχονται υπό προϋποθέσεις τα ακόλουθα:

- Δωρεάν σίτιση, εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις, οι οποίες καθορίζονται από τον Κανονισμό Σίτισης, και αποκτήσουν κάρτα σίτισης. Η κάρτα σίτισης διαρκεί ένα ακαδημαϊκό έτος και η δωρεάν σίτιση διαρκεί για το σύνολο των ετών φοίτησης που προβλέπεται για την περίπτωση των σπουδών τους, προσαυξημένου κατά το ήμισυ.

- Άτοκα χρηματικά δάνεια €1000 για τη διευκόλυνσή τους στις σπουδές, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις και τους περιορισμούς της αντίστοιχης Υπουργικής Απόφασης.

- Φοιτητικό βιβλιάριο περίθαλψης σε όλους τους σπουδαστές, που δεν είναι ασφαλισμένοι σε κανένα άλλο δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Το βιβλιάριο αυτό ισχύει από την εγγραφή τους και για διάστημα ίσο προς τον προβλεπόμενο χρόνο φοίτησης (12 εξάμηνα). Η υγειονομική περίθαλψη που παρέχεται σε συνεργασία με την Υγειονομική

Υπηρεσία του Τ.Ε.Ι. Αθήνας, περιλαμβάνει ιατρική εξέταση, νοσοκομειακή φροντίδα, φαρμακευτική αγωγή και παρακλινικές εξετάσεις. Επίσης, παρέχονται επίδομα τοκετού, φυσικοθεραπείες, οδοντιατρική κάλυψη και ορθοπεδικά είδη.

4.5. Υποτροφίες

Στα πλαίσια του προγράμματος προπτυχιακών υποτροφιών και βραβείων σπουδαστών Τ.Ε.Ι., το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) χορηγεί υποτροφίες και βραβεία σε σπουδαστές των Τ.Ε.Ι. που διακρίθηκαν είτε στις εξετάσεις Εισαγωγής στα Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης, είτε στις εξετάσεις Επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών κάθε ακαδημαϊκού έτους. Το ύψος της υποτροφίας καθορίζεται κάθε έτος από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ. Τα βραβεία συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και σε χορήγηση χρηματικού ποσού. Επίσης, υποτροφία και βραβείο χορηγείται στον αριστούχο απόφοιτο του ακαδημαϊκού έτους. Στην περίπτωση του αριστούχου απόφοιτου, δεν πρέπει αυτός να έχει υπερβεί το σύνολο των ετών φοίτησης, που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου από το Τμήμα Πληροφορικής. Ο αριθμός των σπουδαστών, που δικαιούνται υποτροφία και βραβείο, καθορίζεται από το Ι.Κ.Υ.

4.6. Έναρξη και Λήξη Μαθημάτων - Εορτολόγιο - Διακοπές

Τη βασική εκπαιδευτική περίοδο στο Τ.Ε.Ι. αποτελεί το διδακτικό εξάμηνο. Κάθε διδακτικό έτος, που αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 5η Ιουλίου, περιλαμβάνει δύο αυτοτελή διδακτικά εξάμηνα: το χειμερινό, το οποίο αρχίζει την πρώτη Δευτέρα μετά τις εξετάσεις Σεπτεμβρίου και την ακολουθούσα εβδομάδα των εγγραφών, και το εαρινό, το οποίο αρχίζει την τελευταία εβδομάδα του

Φεβρουαρίου και μετά τη λήξη των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου. Τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου ολοκληρώνονται τον Ιούνιο όπου και ακολουθεί η εξεταστική περίοδος του εαρινού εξαμήνου.

Κατά τη διάρκεια των εξαμήνων, μαθήματα και εξετάσεις δε διεξάγονται κατά τις επίσημες εορτές και διακοπές, που ορίζονται στον Εσωτερικό Κανονισμό του Τ.Ε.Ι.

Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των μαθημάτων, των εξετάσεων και των διακοπών του επόμενου διδακτικού έτους καθορίζονται, κατ' εφαρμογή των διατάξεων του Εσωτερικού Κανονισμού του Τ.Ε.Ι. Αθήνας σε συνδυασμό με εκείνες του άρθρου 27 του ν. 1404/83, από το Συμβούλιο του Τ.Ε.Ι. και ανακοινώνονται, με ευθύνη του Αντιπροέδρου του Τ.Ε.Ι. που είναι αρμόδιος για τα εκπαιδευτικά θέματα, ενιαία για όλες τις Σχολές του Τ.Ε.Ι., το αργότερο μέχρι τέλος Ιουνίου κάθε έτους.

Ημέρες αργίας ορίζονται οι εξής:

- Η 14η Σεπτεμβρίου (τοπική εορτή της πόλης του Αιγάλεω)
- Η 28η Οκτωβρίου.
- Η 17η Νοεμβρίου.
- Η 25η και 26η Δεκεμβρίου.
- Η 1η Ιανουαρίου.
- Η 6η Ιανουαρίου (Άγια Θεοφάνεια).
- Η 30η Ιανουαρίου (εορτή των Τριών Ιεραρχών).

- Η Καθαρή Δευτέρα.
- Η Εθνική Εορτή της 25ης Μαρτίου.
- Οι ημέρες του Πάσχα από Μ. Παρασκευή έως Δευτέρα του Πάσχα.
- Η 1η Μαΐου.
- Του Αγίου Πνεύματος.
- Της Κοίμησης της Θεοτόκου (15η Αυγούστου).
- Τα Σάββατα και οι Κυριακές.

Μαθήματα δε διεξάγονται:

- Κατά τις διακοπές των Χριστουγέννων, από 24 Δεκεμβρίου μέχρι και 6 Ιανουαρίου.
- Κατά τις διακοπές του Πάσχα, από τη Μεγάλη Δευτέρα μέχρι και την Κυριακή του Θωμά.
- Κατά τις διακοπές του καλοκαιριού, που αρχίζουν από την 6η Ιουλίου και τελειώνουν την 31η Αυγούστου.
- Την ημέρα των σπουδαστικών εκλογών.

Το Συμβούλιο του Τ.Ε.Ι. μπορεί, για εξαιρετικούς λόγους, να αποφασίζει τη διακοπή της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΜΕΡΟΣ 2

Το Τμήμα Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Αθήνας



ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

Ιστορία του Τμήματος

Το Τμήμα Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Αθήνας δημιουργήθηκε στα πλαίσια του νόμου 1404/83, ως Τμήμα της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών (Σ.Τ.ΕΦ.) με όνομα «Τμήμα Ανάλυσης και Προγραμματισμού Η/Υ», και δέχθηκε τους πρώτους σπουδαστές του τον Οκτώβριο του 1983. Οι πρώτοι, που ολοκλήρωσαν με επιτυχία το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, αποφοίτησαν το 1987. Το ακαδημαϊκό έτος 1988-1989, το Τμήμα μετονομάστηκε σε Τμήμα Πληροφορικής.

Αρχικά, το Τμήμα Πληροφορικής ξεκίνησε τη λειτουργία του με 3 μόνιμους καθηγητές, πολλούς έκτακτους και μία εργαστηριακή αίθουσα με ένα σύστημα Cromemco. Με την υλικοτεχνική υποδομή και το προσωπικό που διέθετε, παρείχε μία εξειδίκευση στον τομέα της Επιστήμης της Πληροφορικής, που αφορούσε στο λογισμικό (software) εφαρμογών/συστήματος. Η διάρκεια σπουδών ήταν τριετής (6 εξάμηνα) και ολοκληρωνόταν με μία εξάμηνη πρακτική άσκηση σε φορείς του δημοσίου ή του ιδιωτικού τομέα.

Από το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 1998-1999, η διάρκεια σπουδών έγινε τετραετής (8 εξάμηνα). Από το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2002-03 υλοποιούνται στο πλαίσιο του Προγράμματος Σπουδών δύο Κύκλοι Μαθημάτων: ο Κύκλος Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών και ο Κύκλος Επικοινωνιακών και Υπολογιστικών Συστημάτων. Ο τελειόφοιτος ολοκληρώνει τις σπουδές του στο 8ο εξάμηνο σπουδών με την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας και την εκπλήρωση της Πρακτικής Άσκησης.

Σήμερα, το Τμήμα Πληροφορικής έχει στη διάθεσή του 8 σύγχρονα εργαστήρια με δικτυακή υποδομή υψηλών ταχυτήτων, 24 μόνιμα μέλη Εκπαιδευτικού Προσωπικού και 40 περίπου εργαστηριακούς και επιστημονικούς συνεργάτες.

Το Τμήμα Πληροφορικής ήταν ένα από τα πρώτα πέντε Τμήματα της Ανώτατης Εκπαίδευσης τα οποία αξιολογήθηκαν από εξωτερικούς αξιολογητές της Αρχής Διασφάλισης Ποιότητας (Α.ΔΙ.Π.). Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ήταν ιδιαίτερα θετικά.

Τον Ιούνιο 2009, το Τμήμα Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Αθήνας γιόρτασε τα 25 χρόνια από την ίδρυσή του με την πραγματοποίηση εορταστικής εκδήλωσης κεντρικός ομιλητής της οποίας ήταν ο διακεκριμένος Καθηγητής του Τμήματος Πληροφορικής, του Πανεπιστημίου της California στο Berkeley των Η.Π.Α. Χρήστος Παπαδημητρίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Επικοινωνία

Προϊστάμενος Τμήματος	Τηλ.: 210-5385313 Fax: 210-5910975 e-mail: pliroforiki@teiath.gr
Γραμματεία Τμήματος	Τηλ.: 210-5385312 Fax: 210-5910975 e-mail: pliroforiki@teiath.gr
Γραμματεία Σπουδαστών Τμήματος	Τηλ.: 210-5385825 Fax: 210-5910975 e-mail: pliroforikif@teiath.gr
Ιστότοπος Τμήματος	http://www.cs.teiath.gr

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Σπουδές στο Τμήμα Πληροφορικής

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Αθήνας αποσκοπεί στην προετοιμασία επιστημόνων Πληροφορικής με βασικό στόχο την ικανοποίηση των αναγκών της αγοράς και της κοινωνίας σε εξειδικευμένα στελέχη με υψηλού επιπέδου γνώσεις, δεξιότητες και εμπειρίες στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής αλλά και των Επικοινωνιών. Βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος σπουδών του Τμήματος αποτελούν:

- Η υψηλής ποιότητας ανώτατη παιδεία σύμφωνα με τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα.
- Η τεχνολογική κατεύθυνση σπουδών με έμφαση στην εργαστηριακή κατάρτιση σε συνδυασμό με την υψηλού επιπέδου θεωρητική εκπαίδευση.
- Η παρακολούθηση των νέων εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας και η προσαρμογή του εκπαιδευτικού αντικειμένου σε αυτές.

- Η καλλιέργεια δεξιοτήτων στους αποφοίτους, που τους επιτρέπουν να ανταποκριθούν (α) σε ένα ανταγωνιστικό εργασιακό περιβάλλον, (β) στη διενέργεια μεταπτυχιακών σπουδών και (γ) στις ανάγκες παρακολούθησης των εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας και της δια βίου εκπαίδευσης.

Τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών εντάσσονται πλήρως στο χαρακτήρα σπουδών του Τμήματος. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος είναι σε θέση να αξιοποιούν τις τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών και να ανταποκρίνονται πλήρως στις απαιτήσεις της παραγωγής. Επιπλέον, διαθέτουν όλα εκείνα τα γνωστικά εφόδια, τα οποία τους επιτρέπουν να γίνονται δεκτοί για μεταπτυχιακές σπουδές σε Πανεπιστήμια της χώρας μας και του εξωτερικού.



Η διάρκεια σπουδών στο Τμήμα Πληροφορικής είναι οκτώ (8) εξάμηνα. Οι σπουδές στα πρώτα επτά (7) εξάμηνα περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, φροντιστηριακές ασκήσεις, εργαστηριακή εργασία, εκπόνηση εργασιών και μελέτη περιπτώσεων, είτε αυτόνομα, είτε στα πλαίσια συμμετοχικής εργασίας. Το όγδοο (8ο) εξάμηνο περιλαμβάνει την εκπλήρωση της Πρακτικής Άσκησης και την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής περιλαμβάνει τη διδασκαλία των επιστημονικών και τεχνολογικών ενοτήτων σε Μαθήματα Γενικής Υποδομής, Μαθήματα Ειδικής Υποδομής, Μαθήματα Ειδικότητας και Μαθήματα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Σπουδών. Τα βασικά γνωστικά αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν:

- Αλγόριθμους και Δομές Δεδομένων.
- Βάσεις Δεδομένων, Ευφυή Συστήματα και Συστήματα βασισμένα στη Γνώση.
- Γλώσσες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού.
- Λειτουργικά Συστήματα.
- Πληροφοριακά & Επικοινωνιακά Συστήματα και Εφαρμογές.
- Τεχνολογία Λογισμικού.
- Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων.
- Αρχιτεκτονική Υπολογιστών.
- Τεχνητή Νοημοσύνη.

- Μεταγλωττιστές.
- Τηλεπικοινωνίες.
- Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα.
- Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών.
- Εφαρμογές Γραφικών και Εικονικά Περιβάλλοντα.
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο.
- Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδακτική της Πληροφορικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Αντικείμενο Σπουδών

Το Τμήμα Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Αθήνας αποσκοπεί στην κάλυψη των αναγκών της Παραγωγής και της Κοινωνίας σε εξειδικευμένα στελέχη με υψηλού επιπέδου γνώσεις, δεξιότητες και εμπειρίες στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών, σε μία εποχή ταχύρυθμων τεχνολογικών εξελίξεων, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την ανάπτυξη των επικοινωνιακών υποδομών, τους ισχυρούς υπολογιστές και το λογισμικό, τα μεγάλου μεγέθους διασυνδεδεμένα συστήματα υπολογιστών, τις ολοκληρωμένες εφαρμογές περιεχομένου και προστιθέμενης αξίας, αλλά και από τη σύγκλιση των τεχνολογιών (τηλεόρασης, υπολογιστή και δικτύων), η οποία διευκολύνει την διάχυση και την εύκολη πρόσβαση στη πληροφορία, με αποτέλεσμα να προσδιορίζονται νέες συνθήκες και ευκαιρίες ανάπτυξης πολλών οργανισμών/εταιρειών.

Για την επίτευξη των σκοπών του, το Τμήμα Πληροφορικής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της επιστήμης και της τεχνολογίας,

ανανεώνει, προσαρμόζει και διευρύνει το Πρόγραμμα Σπουδών του, το οποίο στηρίζεται θεματικώς στους ακόλουθους άξονες:

- Επιστήμη των Υπολογιστών, με έμφαση στις θεωρητικές και αλγοριθμικές αρχές του υπολογισμού, στον προγραμματισμό, και στην διαχείριση της πληροφορίας.

- Τεχνολογίες του Λογισμικού, των Υπολογιστών και των Επικοινωνιών, με έμφαση στην ανάλυση, στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση συστημάτων λογισμικού και στον σχεδιασμό, στην υλοποίηση και στην υποστήριξη δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων, με κύριο στόχο την επιτυχή ανάπτυξη και λειτουργία των σύγχρονων πληροφοριακών περιβαλλόντων (υποδομές, επικοινωνιακές υπηρεσίες, εφαρμογές περιεχομένου, υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας).

- Πληροφοριακά Συστήματα, με έμφαση στην ανάλυση απαιτήσεων, καθώς και στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση συστημάτων, με στόχο την υποστήριξη των διαδικασιών: 1. διαχείρισης της πληροφορίας και διοίκησης σε όλα τα επίπεδα ενός οργανισμού/επιχείρησης, 2. διαχείρισης της γνώσης σε συστήματα βασισμένα στη γνώση.

Πέραν των προηγουμένων, το Τμήμα Πληροφορικής μετέχει σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα, παρέχει στους σπουδαστές του εκπαιδευτική συμβουλευτική, συμπεριλαμβανομένης ιδιαιτέρως της προσανατολισμένης σε μεταπτυχιακές σπουδές, ενώ αναπτύσσει και τον εκπαιδευτικό ρόλο της πληροφορικής τεχνολογίας, προς υποστήριξη της εξ αποστάσεως και της δια βίου εκπαίδευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Περιγραφή Πτυχιούχου

Ο Πτυχιούχος του Τμήματος Πληροφορικής γνωρίζει την επιστημονική μεθοδολογία, έχει αναπτύξει τεχνικές ικανότητες και δεξιότητες, έχει αποκομίσει εμπειρίες από την επαγγελματική πρακτική και είναι σε θέση να δραστηριοποιηθεί επαγγελματικά, υποστηρίζοντας επιτυχώς την αξιοποίηση των τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών σε όλους τους τομείς εφαρμογής τους. Ειδικότερα, ο Πτυχιούχος του Τμήματος, είτε ως αυτοαπασχολούμενος, είτε ως στέλεχος επιχείρησης ή οργανισμού του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα, έχει δυνατότητες:

- Εφαρμογής των αρχών της επιστήμης και της τεχνολογίας στην ανάλυση, το σχεδιασμό και την υλοποίηση συστημάτων λογισμικού, ως Προγραμματιστής Συστημάτων και Εφαρμογών.

- Ανάλυσης και ικανοποίησης των αναγκών των οργανισμών και των επιχειρήσεων, μέσω του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της υλοποίησης, της ολοκλήρωσης, της διαμόρφωσης, της δια-

χείρισης και της υποστήριξης των υπολογιστικών τεχνολογιών (λογισμικού, υλικού και επικοινωνιών), ως Μηχανικός Πληροφορικής.

Επίσης, ο πτυχιούχος του Τμήματος μπορεί να εργάζεται ως Εκπαιδευτικός ή Μηχανικός Πληροφορικής, σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης.

Επιπλέον, ο Πτυχιούχος του Τμήματος μπορεί να ανταποκριθεί με πληρότητα στις ανάγκες της παρακολούθησης των εξελίξεων της έρευνας και των καινοτομιών της τεχνολογίας και της δια βίου εκπαίδευσης. Μπορεί επίσης, να επεκτείνει και να εξειδικεύσει περαιτέρω το γνωστικό του πεδίο μέσω της διενέργειας μεταπτυχιακών σπουδών προς απόκτηση μεταπτυχιακών ακαδημαϊκών τίτλων (M.Sc., Ph.D.) στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας μας ή του εξωτερικού.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Επαγγελματικά Δικαιώματα Απόφοιτου

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των Πτυχιούχων των Τμημάτων Πληροφορικής των Τ.Ε.Ι., όπως αυτά έχουν καθοριστεί στο Άρθρο 1 του Π.Δ. 183 (Φ.Ε.Κ. 246 τ. Α'/3-12-2008), έχουν ως εξής:

1. Οι πτυχιούχοι των Τμημάτων Πληροφορικής, των Ιδρυμάτων του Τεχνολογικού Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης, με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις τους, απασχολούνται στον ιδιωτικό και στο δημόσιο τομέα, είτε αυτοδύναμα είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες, στους τομείς ανάλυσης, σχεδιασμού και διαχείρισης πληροφοριακών συστημάτων, ανάπτυξης και συντήρησης συστημάτων λογισμικού, σχεδιασμού και διαχείρισης συστημάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών.

2. Ειδικότερα, το αντικείμενο των πτυχιούχων των προαναφερομένων Τμημάτων καλύπτει ενδεικτικά τους παρακάτω περιγραφόμενους τομείς:

α) Δικτύωσης και Επικοινωνίας

Σχεδιασμό και διαχείριση δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών, εγκατάσταση λογισμικού επικοινωνιών, διαχείριση επικοινωνιακών πόρων, εγκατάσταση κινητών υπολογιστικών συστημάτων, διαχείριση κινητών υπολογιστικών πόρων.

β) Πληροφοριακών Συστημάτων

Καθορισμό απαιτήσεων πληροφοριακών συστημάτων, σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση, συντήρηση και αλλαγή πληροφοριακών συστημάτων. Σχεδιασμό συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, εγκατάσταση λογισμικού ανάκτησης, μοντελοποίηση, σχεδιασμό και διαχείριση βάσεων δεδομένων. Σχεδιασμό ανάπτυξης και διαχείριση πληροφοριακών και υπολογιστικών πόρων, εγκατάσταση/αναβάθμιση υλικού και λογισμικού υπολογιστικών συστημάτων. Ανάπτυξη και ολοκλήρωση συστημάτων επιχειρησιακών εφαρμογών, διαχείριση της παρουσίας οργανισμών στο διαδίκτυο, ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών, ανάπτυξη και ένταξη συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου, ηλεκτρονικής μάθησης και διαχείρισης περιεχομένου. Σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και διαχείριση της ασφάλειας και ιδιωτικότητας πληροφοριακών συστημάτων.

γ) Προγραμματισμού Υπολογιστών και Ανάπτυξης Συστημάτων Λογισμικού

Προγραμματισμό μικρής και μεγάλης κλίμακας, προγραμματισμό συστήματος, ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού, δημιουργία διεπαφών χρήστη–λογισμικού, σχεδιασμό εργονομικών συστημάτων, παραγωγή λογισμικού ανάλυσης και σύνθεσης εικό-

νας, σχεδιασμό και εγκατάσταση νοημόνων και ευφυών συστημάτων. Δημιουργία συστημάτων πραγματικού χρόνου και ελεγχόμενης διαθεσιμότητας και ασφάλειας.

3. Οι απόφοιτοι των προαναφερομένων Τμημάτων έχουν επιπλέον δικαίωμα:

α) Εργασίας σε όλες τις βαθμίδες της δημόσιας και ιδιωτικής εκπαίδευσης, σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία. Επίσης, μπορούν να απασχολούνται ως μέλη ερευνητικών ομάδων σε θέματα της ειδικότητάς τους.

β) Απασχόλησης στο δημόσιο και εξέλιξης στις βαθμίδες της ιεραρχίας, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία

γ) Συμμετοχής στην εκπόνηση μελετών, παροχής συναφών υπηρεσιών και έργων, στις κατηγορίες που καλύπτονται από το γνωστικό αντικείμενο της ειδικότητάς τους, τόσο δημοσίων όσο και ιδιωτικών, με βάση την κείμενη νομοθεσία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Προσωπικό

Το προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής αποτελείται από το *Εκπαιδευτικό (Ε.Π.)*, το *Διοικητικό (Δ.Π.)* και το *Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.)*. Το εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται επίσης από το *Έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.)*. Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζεται το πλήθος των ατόμων ανά κατηγορία προσωπικού, που αποτελούν σήμερα το Τμήμα Πληροφορικής.

Προσωπικό Τμήματος Πληροφορικής	Άτομα
Εκπαιδευτικό Προσωπικό	75
Μόνιμο Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Π.)	24
Έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.)	51
Διοικητικό Προσωπικό	5
Μόνιμο Διοικητικό	0
Διοικητικό αορίστου χρόνου	5
Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.)	1
Σύνολο	81

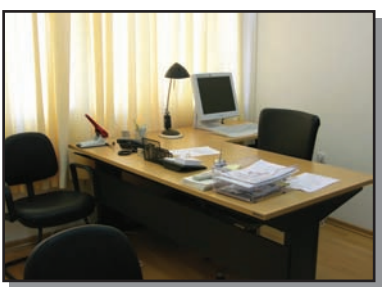
7.1. Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Π.)

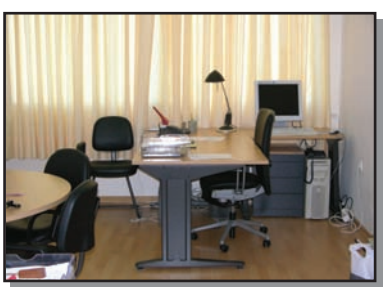
Το Εκπαιδευτικό Προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής παρουσιάζεται αναλυτικά ανά βαθμίδα, στον ακόλουθο ονομαστικό κατάλογο.

Ομότιμοι Καθηγητές Τμήματος Πληροφορικής		
Κεκλίκογλου Ιωάννης		
Τομαράς Αλέξανδρος		
Τσουροπλής Αθανάσιος		
Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Π.) Τμήματος Πληροφορικής		
Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τίτλος Σπουδών
Βασιλάς Νικόλαος	Καθηγητής	Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Διπλ. Ηλεκτρολόγου Μηχανικού
Γεωργούλη Αικατερίνη	Καθηγήτρια	Δρ. Πληροφορικής, M.Sc. Τεχνητής Νοημοσύνης, Πτ. Μαθηματικών
Ευσταθίου Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Δρ. Επιστήμης Η/Υ, M.Sc. Ηλεκτρονικής, Αυτομάτου Ελέγχου και Υπολογιστών, Πτ. Φυσικής
Κεχαγιάς Δημήτριος	Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής B.Eng, M.Eng. (Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Η/Υ)
Μάγος Δημήτριος	Καθηγητής	**Δρ. Πληροφορικής, M.Sc. Επιχ. Έρευνας Πτ. Πληροφορικής**
Μιαούλης Γεώργιος	Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής, Δρ. Ιατρικής Πληροφορικής Μετ/κό Οικονομικών Τεχνικών Μετ/κό Πληροφορικής & Οργάνωσης. Διπλ. Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ.

Πάντζιου Γραμματή	Καθηγήτρια	Δρ. Πληροφορικής, Πτ. Μαθηματικών
Σκουρλάς Χρήστος	Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής, Πτ. Μαθηματικών
Χάλαρης Ιωάννης	Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής, Πτ. Φυσικής
Γαλιώτου Ελένη	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	Δρ. Πληροφορικής - Γνωσιακής Επιστήμης Μετ/κό Συστημάτων Ανάκτησης Πληροφοριών Πτ. Πληροφορικής
Δραγώνας Ιωάννης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής Μετ/κό Πληροφορικής-Τηλεματικής & Οργάνωσης Πτ. Πληροφορικής
Καρανικόλας Νικήτας	Αναπληρωτής Καθηγητής	ΔΔρ. Πληροφορικής, Πτ. Στατιστικής και Πληροφορικής
Κοίλιας Χρήστος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής Maitrise Informatique, DEA Statistique, Πτ. Μαθηματικών
Μάμαλης Βασίλειος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Δρ. Πληροφορικής, Πτ. Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής
Κόγιας Κωνσταντίνος	Επίκουρος Καθηγητής	Πτ. Μαθηματικών MSc Επιχειρησιακής Έρευνας M.Phil. Μαθ.Προγ.
Μπόγρης Αντώνιος	Επίκουρος Καθηγητής	PhD Πληροφορικής MSc Ηλεκτρονικής & Ραδιοηλεκτρολογίας Πτ. Πληροφορικής
Σγουροπούλου Κλειώ	Επίκουρος Καθηγήτρια	Διπλ. Ηλ Μηχ. & Μηχανικού Η/Υ PhD Ηλ Μηχανικού & Μηχανικού Η/Υ
Φουντά Ιφιγένεια	Επίκουρος Καθηγήτρια	Maitrise Πληροφορικής, D.E.S.S. Τηλεπληροφορικής

Βογιατζής Ιωάννης	Καθηγητής Εφαρμογών	Δρ. Πληροφορικής M.Sc. Ηλεκτρονικού Αυτοματισμού Πτ. Πληροφορικής
Καντζάβελου Ιωάννα	Καθηγήτρια Εφαρμογών	M.Sc. Dept. of Computer Science Πτ. Μηχανικού Πληροφορικής
Κουμπούρος Ιωάννης	Καθηγητής Εφαρμογών	Δρ. Βιοϊατρικής Τεχνολογίας Msc Πληροφορικής MBA Δ. Οργανισμών & Τεχνο-οικονομικά Διπλ. Ηλεκτρολόγου Μηχανικού & Μηχανικού Υπολογιστών, ΕΜΠ Πτυχ. Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, ΑΤΕΙ Πειραιά
Μπαρδής Γεώργιος	Καθηγητής Εφαρμογών	Δρ. Πληροφορικής Msc Συστήματα Λογισμικού Διπλ. Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής
Ξυδάς Ιωάννης	Καθηγητής Εφαρμογών	Δρ. Πληροφορικής Licence, Diplome d'Informatique Πτ. Μαθηματικών
Οικονόμου Βασιλική	Καθηγήτρια Εφαρμογών	Μεταπτυχιακό Ηλ. Αυτοματισμού Πτ. Φυσικής





7.2. Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.)

Το Διοικητικό Προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής παρουσιάζεται στον ακόλουθο κατάλογο.

Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) Τμήματος Πληροφορικής		
Ονοματεπώνυμο	**Θέση**	**Κατηγορία**
Θεοδωροπούλου Θεώνη	Προϊσταμένη	ΠΕ
Ευστρατίου Φωτεινή	Γραμματεία Τμήματος	ΤΕ
Ελένη Δεδούση	Γραμματεία Τμήματος	ΔΕ
Γεώργιος Μελετίου	Γραμματεία Σπουδαστών/ Τεχνικός Λογισμικού	ΤΕ
Απόστολος Αναγνωστόπουλος	Υπεύθυνος ΚΔΕ	ΠΕ
Δημήτριος Ζιώγας	Τεχνικός Η/Υ (ΚΔΕ)	ΔΕ



7.3. Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.)

Το Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.) του Τμήματος Πληροφορικής παρουσιάζεται στον ακόλουθο κατάλογο.

Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.) Τμήματος Πληροφορικής		
Ονοματεπώνυμο	**Θέση**	
Τσουλουχοπούλου Βασιλική	Ε.Τ.Π.	

7.4. Έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.)

Το Έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής αποτελείται από επιστημονικούς και εργαστηριακούς συνεργάτες, οι οποίοι συνεισφέρουν στην υλοποίηση εργαστηριακών και θεωρητικών μαθημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Τομείς και Διοίκηση

Το Τμήμα Πληροφορικής διαιρείται στους εξής τομείς: στον τομέα Προγραμματισμού και Υποδομής, στον τομέα Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών και στον τομέα Τεχνολογίας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών.

8.1. Τομέας Προγραμματισμού και Υποδομής

Ο τομέας αυτός υποστηρίζει κυρίως τα εισαγωγικά μαθήματα πληροφορικής (Εισαγωγή στην Πληροφορική, Αλγοριθμική), τα μαθήματα Προγραμματισμού και διάφορα μαθήματα υποδομής, ορισμένα από τα οποία υποστηρίζονται από το Γενικό Τμήμα Μαθηματικών του ΤΕΙ Αθήνας, όπως τα μαθήματα Μαθηματικών, Πιθανοτήτων-Στατιστικής και Γραμμικής Άλγεβρας. Συγκεκριμένα, ο τομέας εξυπηρετεί τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα:

- Εισαγωγή στην Πληροφορική
- Προγραμματισμό Η/Υ
- Αλγοριθμική

- Δομές Δεδομένων
- Μαθηματικά
- Αριθμητική Ανάλυση
- Επιχειρησιακή Έρευνα
- Μεταγλωττιστές

8.2. Τομέας Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών

Κεντρικό γνωστικό άξονα του τομέα αυτού αποτελεί η αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), με έμφαση στην ανάλυση απαιτήσεων, καθώς και στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση συστημάτων, με στόχο την υποστήριξη των διαδικασιών:

1. διαχείρισης της πληροφορίας και διοίκησης σε όλα τα επίπεδα ενός οργανισμού/επιχείρησης
2. διαχείρισης της γνώσης σε συστήματα βασισμένα στη γνώση.

Στα γνωστικά αντικείμενα του τομέα περιλαμβάνονται:

- Πληροφοριακά Συστήματα (ανάλυση, σχεδιασμός, ανάπτυξη και διαχείριση των διαφορετικών τύπων πληροφοριακών συστημάτων και συστημάτων βασισμένων στη γνώση).
- Ανάκτηση Πληροφορίας, Εξόρυξη Γνώσης, Γλωσσική Τεχνολογία και Σημασιολογικός Ιστός.
- Βάσεις Δεδομένων και Βάσεις Γνώσης.
- Τεχνητή Νοημοσύνη.
- Τεχνολογία Λογισμικού.

- Διεπαφή Χρήστη-Υπολογιστή.
- Ηλεκτρονικό Επιχειρείν.
- Συστήματα Μαθησιακής Τεχνολογίας και Διδακτική Πληροφορικής.
- Επεξεργασία Εικόνας και Ήχου, Γραφικά Υπολογιστών.
- Ασφάλεια Πληροφοριών.
- Εφαρμογές στη διοίκηση, την οικονομία, την εκπαίδευση, την υγεία, όπως και σε άλλους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

8.3. Τομέας Τεχνολογίας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών

Κύριους επιστημονικούς άξονες του τομέα των Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών αποτελούν:

- οι τεχνολογίες των Υπολογιστών και των Επικοινωνιών, με έμφαση στον σχεδιασμό, στην υλοποίηση και στην υποστήριξη δικτύων, υπολογιστικών και επικοινωνιακών συστημάτων, με κύριο στόχο την επιτυχή ανάπτυξη και λειτουργία των σύγχρονων πληροφοριακών περιβαλλόντων (υποδομές, επικοινωνιακές υπηρεσίες, εφαρμογές περιεχομένου, υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας).
- οι τεχνολογίες σχεδιασμού, υλοποίησης και υποστήριξης Λογισμικού Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων.

Ο Τομέας εξυπηρετεί μεταξύ άλλων τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Λειτουργικά Συστήματα,

Υπολογιστικά Συστήματα, Δίκτυα Υπολογιστών, Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα, Κινητές Επικοινωνίες, Ενσωματωμένα Συστήματα, Νευρωνικά Δίκτυα.

8.4. Διοίκηση του Τμήματος

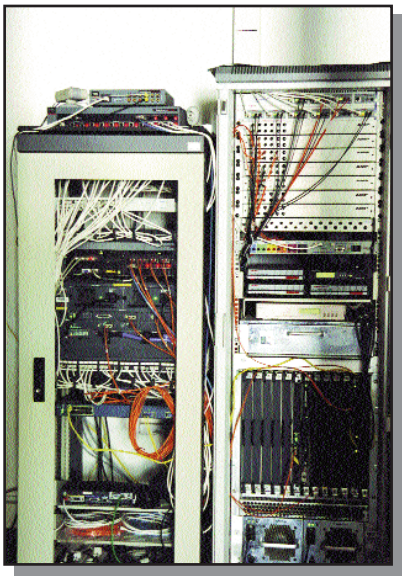
Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται η σημερινή σύνθεση κάθε τομέα του Τμήματος, ανά βαθμίδα Ε.Π.

Τομείς	Προγραμματισμού και Υποδομής	Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών	Τεχνολογίας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών
Καθηγητές	Ν. Βασιλάς	Α. Γεωργούλη Δ. Μάγος Γ. Μιαούλης Χ. Σκουρλάς Ι. Χάλαρης	Κ. Ευσταθίου Δ. Κεχαγιάς Γ. Πάντζιου
Αναπληρωτές Καθηγητές	Ν. Καρανικόλας Χ. Κοίλιας	Ε. Γαλιώτου	Ι. Δραγώνας Β. Μάμαλης
Επίκουροι Καθηγητές	Κ. Κόγιας	Κ. Σγουροπουλου	Α. Μπόγρης Ι. Φουντά
Καθηγητές Εφαρμογών	Ι. Καντζάβελου Ι. Κουμπούρος Γ. Μπαρδής		Ι. Βογιατζής Ι. Ξυδάς Β. Οικονόμου

Το συμβούλιο του Τμήματος απαρτίζεται από τον Προϊστάμενο του Τμήματος, τους υπευθύνους των Τομέων, έναν εκπρόσωπο των σπουδαστών και έναν εκπρόσωπο του Ε.Τ.Π., εφόσον συζητούνται θέματα που αφορούν μέλη του Ε.Τ.Π. Στον πίνακα που

ακολουθεί, παρουσιάζεται η σημερινή σύνθεση του συμβουλίου του Τμήματος.

Συμβούλιο Τμήματος Πληροφορικής	
Προϊστάμενος	Δ. Κεχαγιάς
Αναπληρωτής Προϊστάμενος	Γ. Πάντζιου
Υπεύθυνος Τομέα Προγραμματισμού και Υποδομής	Ν. Βασιλάς
Υπεύθυνος Τομέα Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών	Ε. Γαλιώτου
Υπεύθυνος Τομέα Τεχνολογίας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών	Γ. Πάντζιου
Εκπρόσωπος Φοιτητών	
Εκπρόσωπος Ε.Τ.Π.	



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Υλικοτεχνική Υποδομή

Το Τμήμα Πληροφορικής είναι εγκατεστημένο σήμερα σε κτίρια συνολικής επιφάνειας 1000 m^2 περίπου. Οι χώροι αυτοί αποτελούνται από 4 αίθουσες διδασκαλίας, 8 εργαστήρια, 10 γραφεία καθηγητών, χώρους διοίκησης και συνοδευτικούς - βοηθητικούς χώρους.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

Πρόγραμμα Σπουδών

Το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής καταρτίστηκε τον Ιούλιο του 2009 και υλοποιείται από το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2009-10.

10.1. Περιγραφή προγράμματος σπουδών - Κύκλοι μαθημάτων

Το Πρόγραμμα Σπουδών (Π.Σ.) αποτελείται από 8 εξάμηνα σπουδών, το τελευταίο των οποίων περιλαμβάνει την Πτυχιακή Εργασία και την Πρακτική Άσκηση των τελειοφοίτων. Στα πρώτα 5 εξάμηνα σπουδών ο σπουδαστής παρακολουθεί ένα εκτεταμένο - αλλά απαραίτητο - γνωστικό υπόβαθρο, ενώ στα δύο επόμενα εξάμηνα επιλέγοντας κατάλληλα μαθήματα επιλογής εμβαθύνει σε μια ορισμένη επιστημονική/τεχνολογική κατεύθυνση.

Το σύνολο των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών περιλαμβάνει τα *μαθήματα κορμού* ή *Υποχρεωτικά* (Υ) μαθήματα και τα *Επιλογής Υποχρεωτικά* (ΕΥ) μαθήματα. Τα ΕΥ μαθήματα κατανέμονται σε δύο κύκλους μαθημάτων:

- Πληροφοριακών Συστημάτων & Εφαρμογών και
- Επικοινωνιακών &Υπολογιστικών Συστημάτων

Κάθε Κύκλος Μαθημάτων περιλαμβάνει οκτώ (8) ΕΥ μαθήματα. Οι προσφερόμενοι Κύκλοι Μαθημάτων δεν είναι υποχρεωτικοί και επομένως, είναι στην ευχέρεια κάθε σπουδαστή να επιλέξει εάν θα παρακολουθήσει κάποιον από αυτούς ή όχι. Ένας σπουδαστής, προκειμένου να αποφοιτήσει, θα πρέπει να παρακολου-θήσει επιτυχώς τα **40** μαθήματα του Π.Σ. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να παρακολουθήσει επιτυχώς τα **32** Υποχρεωτικά μαθήματα του Π.Σ. και επιπλέον:

- εάν επιλέξει να παρακολουθήσει κάποιο Κύκλο Μαθημάτων θα πρέπει επίσης να παρακολουθήσει επιτυχώς τα οκτώ (8) ΕΥ μαθήματα του εν λόγω Κύκλου.
- εάν επιλέξει να μην παρακολουθήσει κάποιο Κύκλο Μαθημάτων, θα πρέπει επίσης να παρακολουθήσει επιτυχώς οκτώ (8) ΕΥ μαθήματα ανεξαρτήτως Κύκλου. Από αυτά, τα δύο (2) ΕΥ μαθήματα επιλέγονται από τα 4 ΕΥ μαθήματα του έκτου εξαμήνου ενώ τα έξι (6) ΕΥ μαθήματα επιλέγονται από τα 12 ΕΥ μαθήματα του έβδομου εξαμήνου.

Η αξιολόγηση των σπουδαστών στα μικτά μαθήματα (Θεωρία και Εργαστήριο) γίνεται με την αναλογία 50% το θεωρητικό μέρος και 50% το εργαστηριακό μέρος.

10.2. Κατανομή μαθημάτων σε εξάμηνα

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται ανά εξάμηνο τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Πληροφορική, τα οποία προσφέρονται στο τρέχον ακαδημαϊκό εξάμηνο. Συγκεκριμένα, για κάθε μάθημα δίνονται οι πληροφορίες:

κωδικός, τίτλος, επίπεδο (Υ = Υποχρεωτικό, Ε.Υ. = Επιλογής Υποχρεωτικό), αριθμός εβδομαδιαίων ωρών διδασκαλίας (Θ = Θεωρία, Ε = Εργαστήριο), και πιστωτικές μονάδες (Π.Μ.). Τέλος, χρησιμοποιούνται οι συμβολισμοί **Α:** Κύκλος Μαθημάτων «Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών», **Β:** Κύκλος Μαθημάτων «Επικοινωνιακών και Υπολογιστικών Συστημάτων».

ΚΩΔΙΚΟΣ	Α' ΕΞΑΜΗΝΟ	Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
1010	Εισαγωγή στην Πληροφορική	Υ	3	2	6
1020	Μαθηματικά	Υ	4	0	6
1030	Γραμμική Άλγεβρα	Υ	3	2	5
1040	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	Υ	4	2	7
1050	Αλγοριθμική	Υ	4	0	6
	ΣΥΝΟΛΟ		18	6	30
ΚΩΔΙΚΟΣ	Β' ΕΞΑΜΗΝΟ	Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
2010	Αριθμητική Ανάλυση & Εφαρμογές	Υ	2	2	5
2020	Πιθανότητες και Στατιστική	Υ	4	0	6
2030	Διακριτά Μαθηματικά	Υ	4	0	6
2040	Δομές Δεδομένων	Υ	4	2	7
2050	Ψηφιακή Σχεδίαση	Υ	3	2	6
	ΣΥΝΟΛΟ		17	6	30
ΚΩΔΙΚΟΣ	Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ	Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
3010	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	Υ	3	2	5
3020	Βάσεις Δεδομένων Ι	Υ	2	2	5
3030	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (ΔΟΝΑ)	Υ	2	2	5
3040	Λειτουργικά Συστήματα Ι	Υ	2	2	5
3050	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	Υ	3	2	5
3060	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	Υ	2	2	5
	ΣΥΝΟΛΟ		14	12	30
ΚΩΔΙΚΟΣ	Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ	Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
4010	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	Υ	3	2	5
4020	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	Υ	2	2	5
4030	Σήματα Και Συστήματα	Υ	2	2	5
4040	Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Εφαρμογών	Υ	3	2	5
4050	Βάσεις Δεδομένων ΙΙ	Υ	2	2	5
4060	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	Υ	4	0	5
	ΣΥΝΟΛΟ		16	10	30

ΚΩΔΙΚΟΣ	Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ		Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
5010	Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων		Υ	2	2	5
5020	Τεχνολογία Λογισμικού		Υ	2	2	5
5030	Μεταγλωττιστές		Υ	2	2	5
5040	Επιχειρησιακή Έρευνα		Υ	4	2	5
5050	Υπολογιστικά Συστήματα		Υ	2	2	5
5060	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή			2	2	5
	ΣΥΝΟΛΟ			14	12	30
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ		Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
6010	Τεχνητή Νοημοσύνη		Υ	2	2	5
6020	Ασφάλεια στην Τεχνολογία Πληροφορίας		Υ	3	2	5
6030	Εισαγωγή στον Παράλληλο Υπολογισμό		Υ	2	2	5
6040	Δικτυακός Προγραμματισμός		Υ	3	2	5
	Κύκλος Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών					
6050A	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων	Α	ΕΥ	2	2	5
6060A	Ανάκτηση Πληροφορίας και Εξόρυξη Δεδομένων	Α	ΕΥ	2	2	5
	Κύκλος Επικοινωνιακών και Υπολογιστικών Συστημάτων					
6050B	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών	Β	ΕΥ	2	2	5
6060B	Τηλεπικοινωνίες	Β	ΕΥ	2	2	5
	ΣΥΝΟΛΟ			14	12	30
ΚΩΔΙΚΟΣ	Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ		Υ/Ε.Υ.	Θ	Ε	Π.Μ.
	Κύκλος Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών					
7010A	Ευφυή Συστήματα	Α	ΕΥ	2	2	5
7020A	Γραφικά Υπολογιστών	Α	ΕΥ	2	2	5
7030A	Ποιότητα και Αξιοπιστία Λογισμικού	Α	ΕΥ	2	2	5
7040A	Πληροφορική και Κοινωνία - Τεχνική της Έκφρασης	Α	ΕΥ	2	2	5
7050A	Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδακτική της Πληροφορικής	Α	ΕΥ	2	2	5
7060A	Ηλεκτρονικό Εμπόριο	Α	ΕΥ	2	2	5
	Κύκλος Επικοινωνιακών και Υπολογιστικών Συστημάτων					
7010B	Κατανεμημένα Συστήματα	Β	ΕΥ	2	2	5
7020B	Νέες Δικτυακές Τεχνολογίες	Β	ΕΥ	2	2	5
7030B	Κινητές Επικοινωνίες	Β	ΕΥ	2	2	5
7040B	Τεχνολογία Πολυμέσων	Β	ΕΥ	2	2	5
7050B	Ενσωματωμένα Συστήματα	Β	ΕΥ	2	2	5
7060B	Νευρωνικά Δίκτυα	Β	ΕΥ	2	2	5
	ΣΥΝΟΛΟ			12	12	30
ΚΩΔΙΚΟΣ	Η' ΕΞΑΜΗΝΟ					Π.Μ.
80001	Πτυχιακή Εργασία σπουδαστών					20
	Πρακτική Άσκηση σπουδαστών					10
	ΣΥΝΟΛΟ					30
					ΣΥΝΟΛΟ	240

10.3. Μαθήματα ειδικότητας για τη διενέργεια της Πρακτικής Άσκησης

Η πρακτική άσκηση των σπουδαστών είναι υποχρεωτική και πραγματοποιείται μετά το τελευταίο εξάμηνο σπουδών και εφόσον ο σπουδαστής έχει παρακολουθήσει με επιτυχία τα 2/3 του συνόλου των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του, υπό την προϋπόθεση ότι στα οφειλόμενα δεν συμπεριλαμβάνονται μαθήματα ειδικότητας.

Τα μαθήματα ειδικότητας είναι 12* και συνίστανται από: (α) τα οκτώ (8) υποχρεωτικά μαθήματα ειδικότητας, τα οποία δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί, και (β) αναλόγως με τον Κύκλο Μαθημάτων που έχει επιλέξει ο σπουδαστής, τρία (3) μαθήματα αυτού του Κύκλου Μαθημάτων, καθώς και το υποχρεωτικό μάθημα που έχει ενταχθεί στο συγκεκριμένο κύκλο (Τεχνητή Νοημοσύνη ή Δικτυακός Προγραμματισμός). Αυτά τα τέσσερα μαθήματα και για τους δύο Κύκλους Μαθημάτων δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Εάν ο σπουδαστής δεν επιλέξει Κύκλο Μαθημάτων, τότε τα 12* μαθήματα ειδικότητας συνιστούν: (α) τα οκτώ (8) υποχρεωτικά μαθήματα ειδικότητας (δες πίνακα που ακολουθεί) και (β) τέσσερα (4) οποιαδήποτε μαθήματα των δύο κύκλων μαθημάτων, όπως αυτά δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
2040	Δομές Δεδομένων
3010	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός
4010	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ
4020	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ
4050	Βάσεις Δεδομένων ΙΙ
5010	Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων
5020	Τεχνολογία Λογισμικού
5050	Υπολογιστικά Συστήματα

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
6050A	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων
7040A	Πληροφορική & Κοινωνία-Τεχνική της Έκφρασης
6010	Τεχνητή Νοημοσύνη
7060A	Ηλεκτρονικό Εμπόριο

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
6050B	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών
7020B	Νέες Δικτυακές Τεχνολογίες
6040	Δικτυακός Προγραμματισμός
7040B	Τεχνολογία Πολυμέσων

* Ο αριθμός αυτός μπορεί να αλλάξει με απόφαση του Συμβουλίου ΤΕΙ.

Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης των σπουδαστών περιγράφεται αναλυτικά στην παράγραφο 10.9 Πρακτική Άσκηση, του Οδηγού Σπουδών.

10.4. Κατηγοριοποίηση μαθημάτων

10.4.1. Μαθήματα Γενικής Υποδομής και Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Σπουδών

Τα Μαθήματα Γενικής Υποδομής (Μ.Γ.Υ.) και τα μαθήματα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Σπουδών (Δ.Ο.Ν.Α.) είναι στο σύνολό τους 13 και καλύπτουν το 32,5% του συνόλου των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ονομαστικά τα μαθήματα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή και δίνονται για κάθε

μάθημα οι πληροφορίες επίπεδο (Υ = Υποχρεωτικό, Ε.Υ. = Επιλογής Υποχρεωτικό), αριθμός ωρών διδασκαλίας ανά εβδομάδα, και εξάμηνο διδασκαλίας.

Μαθήματα Γενικής Υποδομής και ΔΟΝΑ (≥ 30%)				
	Μαθήματα Γενικής Υποδομής	**Υ/Ε.Υ.**	**Ω/ΕΞ.**	**Εξαμ.**
1	Γραμμική Άλγεβρα	Υ	4	Α
2	Μαθηματικά	Υ	4	Α
3	Εισαγωγή στην Πληροφορική	Υ	5	Α
4	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	Υ	6	Α
5	Αλγοριθμική	Υ	4	Α
6	Αριθμητική Ανάλυση & Εφαρμογές	Υ	4	Β
7	Πιθανότητες και Στατιστική	Υ	4	Β
8	Διακριτά Μαθηματικά	Υ	4	Β
9	Δομές Δεδομένων	Υ	6	Β
	Μαθήματα ΔΟΝΑ	**Υ/Ε.Υ.**	**Ω/ΕΞ.**	**Εξαμ.**
1	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης	Υ	4	Γ
2	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή	Υ	4	Ε
3	Επιχειρησιακή Έρευνα	Υ	6	Ε
4	Ασφάλεια στην Τεχνολογία της Πληροφορίας	Υ	5	ΣΤ

10.4.2. Μαθήματα Ειδικής Υποδομής

Τα Μαθήματα Ειδικής Υποδομής (Μ.Ε.Υ.) είναι στο σύνολό τους 15 και καλύπτουν το 37,5% του συνόλου των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών. Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται ονομαστικά τα μαθήματα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή, και δίνονται για κάθε μάθημα οι πληροφορίες επίπεδο (Υ = Υποχρεωτικό, Ε.Υ. = Επιλογής Υποχρεωτικό), αριθμός ωρών διδασκαλίας ανά εβδομάδα, και εξάμηνο διδασκαλίας.

	Μαθήματα Ειδικής Υποδομής	Υ/Ε.Υ.	Ω/ΕΞ.	Εξαμ.
1	Ψηφιακή Σχεδίαση	Υ	5	Β
2	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	Υ	5	Γ
3	Βάσεις Δεδομένων Ι	Υ	4	Γ
4	Λειτουργικά Συστήματα Ι	Υ	4	Γ
5	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	Υ	5	Γ
6	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	Υ	4	Γ
7	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	Υ	5	Δ
8	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	Υ	4	Δ
9	Σήματα και Συστήματα	Υ	4	Δ
10	Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Εφαρμογών	Υ	5	Δ
11	Βάσεις Δεδομένων ΙΙ	Υ	4	Δ
12	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	Υ	4	Δ
13	Τεχνολογία Λογισμικού	Υ	4	Ε
14	Μεταγλωττιστές	Υ	4	Ε
15	Υπολογιστικά Συστήματα	Υ	4	Ε
	ΣΥΝΟΛΟ		65	

10.4.3. Μαθήματα Ειδικότητας

Τα Μαθήματα Ειδικότητας (Μ.Ε.) είναι στο σύνολό τους 12 και καλύπτουν το 30% του συνόλου των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ονομαστικά τα μαθήματα ου ανήκουν στην κατηγορία αυτή και δίνονται για κάθε μάθημα οι πληροφορίες επίπεδο (Υ = Υποχρεωτικό, Ε.Υ. = Επιλογής Υποχρεωτικό), αριθμός ωρών διδασκαλίας ανά εβδομάδα, και εξάμηνο διδασκαλίας.

	Μαθήματα Ειδικότητας	Υ/Ε.Υ.	Ω/ΕΞ.	Εξαμ.
1	Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων	Υ	4	Ε
2	Τεχνητή Νοημοσύνη	Υ	4	ΣΤ
3	Εισαγωγή στον Παράλληλο Υπολογισμό	Υ	4	ΣΤ
4	Δικτυακός Προγραμματισμός	Υ	5	ΣΤ
5	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων	ΕΥ	4	ΣΤ
6	Ανάκτηση Πληροφορίας και Εξόρυξη Δεδομένων	ΕΥ	4	ΣΤ
7	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών	ΕΥ	4	ΣΤ
8	Τηλεπικοινωνίες	ΕΥ	4	ΣΤ
9	Γραφικά Υπολογιστών	ΕΥ	4	Ζ
10	Ευφυή Συστήματα	ΕΥ	4	Ζ
11	Ποιότητα και Αξιοπιστία Λογισμικού	ΕΥ	4	Ζ
12	Πληροφορική και Κοινωνία - Τεχνική της Έκφρασης	ΕΥ	4	Ζ
13	Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδακτική της Πληροφορικής	ΕΥ	4	Ζ
14	Ηλεκτρονικό Εμπόριο	ΕΥ	4	Ζ
15	Κατανεμημένα Συστήματα	ΕΥ	4	Ζ
16	Νέες Δικτυακές Τεχνολογίες	ΕΥ	4	Ζ
17	Κινητές Επικοινωνίες	ΕΥ	4	Ζ
18	Τεχνολογία Πολυμέσων	ΕΥ	4	Ζ
19	Ενσωματωμένα Συστήματα	ΕΥ	4	Ζ
20	Νευρωνικά Δίκτυα	ΕΥ	4	Ζ
	ΣΥΝΟΛΟ		81	

10.5. Περιεχόμενο μαθημάτων

Το περιεχόμενο των μαθημάτων του Τμήματος Πληροφορικής δίνεται στο Παράρτημα του Οδηγού Σπουδών.

10.6. Βαθμολογίες μαθημάτων

Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με την αριθμητική κλίμακα: μηδέν έως δέκα (0-10), με βάση επιτυχίας το βαθμό πέντε (5). Ο χαρακτηρισμός της επίδοσης των σπουδαστών κατά μάθημα καθορίζεται ως εξής:

ΒΑΘΜΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
0 3.9	Κακώς
4 4.9	Ανεπαρκώς
5 6.49	Καλώς
6.5 8.49	Λίαν Καλώς
8.5 10	Άριστα

Όλοι οι βαθμοί υπολογίζονται και καταχωρούνται με προσέγγιση ενός δέκατου (1/10) της ακέραιας μονάδας.

Ο βαθμός πτυχίου υπολογίζεται με ακρίβεια δύο (2) δεκαδικών ψηφίων σύμφωνα με τον τύπο:

$$B = \frac{\delta_1 \beta_1 + \delta_2 \beta_2 + \ldots + \delta_v \beta_v}{\delta_1 + \delta_2 + \ldots + \delta_v}$$

όπου β_1, β_2, ..., β_v είναι οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που έχει παρακολουθήσει ο σπουδαστής με επιτυχία, και δ_1, δ_2, ..., δ_v οι αντίστοιχες Διδακτικές Μονάδες (Δ.Μ.) των μαθημάτων αυτών. Στα μαθήματα περιλαμβάνεται και η πτυχιακή εργασία, η οποία βαθμολογείται με 10 Δ.Μ.

10.7. Αλυσίδες μαθημάτων

Προϋπόθεση για την επιλογή ενός μαθήματος, είναι η επιτυχής παρακολούθηση του συνόλου των προαπαιτούμενων αυτού μαθημάτων. Το πρόγραμμα σπουδών που ισχύει σήμερα, περιλαμβάνει εννέα (9) μαθήματα εξαρτώμενα από ένα τουλάχιστον άλλο μάθημα. Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται αναλυτικά αυτές οι αλυσίδες μαθημάτων.

Αλυσίδες Μαθημάτων	
Μαθήματα	**Προαπαιτούμενα**
Δομές Δεδομένων	1. Αλγοριθμική 2. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	Λειτουργικά Συστήματα Ι
Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	Δίκτυα Υπολογιστών Ι
Βάσεις Δεδομένων ΙΙ	Βάσεις Δεδομένων Ι
Ανάλυση & Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
Σχεδιασμός & Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων	1.Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης 2.Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων
Υπολογιστικά Συστήματα	Ψηφιακή Σχεδίαση
Δικτυακός Προγραμματισμός	Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Εφαρμογών

Μετά το 8ο εξάμηνο σπουδών, καταργούνται οι αλυσίδες μαθημάτων και ο σπουδαστής μπορεί να κάνει ελεύθερη επιλογή μαθημάτων, ανεξάρτητα από την παρακολούθηση των προαπαιτουμένων τους.

10.8. Πτυχιακή Εργασία

Κάθε σπουδαστής είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει πτυχιακή εργασία με θέμα, το οποίο να έχει άμεση σχέση με το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος. Η πτυχιακή εργασία μπορεί να έχει μελετητικό, αναπτυξιακό ή εφαρμοσμένο ερευνητικό χαρακτήρα. Εκπονείται από κάθε σπουδαστή, είτε ατομικά, είτε στα πλαίσια ολιγομελούς ομάδας, μέχρι τριών ατόμων, με σαφή προσδιορισμό και κατανομή της εργασίας ανά σπουδαστή. Παρέχεται η δυνατότητα στους σπουδαστές να αποκτήσουν σημαντικές εμπειρίες από την ολοκληρωμένη μελέτη σε βάθος ενός θέματος της ειδικότητάς τους. Για να ανατεθεί πτυχιακή εργασία σε σπουδαστή, πρέπει αυτός να βρίσκεται στο τελευταίο έτος σπουδών.

Μετά την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας και την έγκριση της από τον επιβλέποντα αυτήν εκπαιδευτικό, η εργασία υποβάλλεται με πρωτοκόλληση στο Τμήμα. Το Συμβούλιο του Τμήματος ορίζει ημερομηνία μέσα στο χρόνο μαθημάτων, στην οποία γίνεται παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας ενώπιον τριμελούς επιτροπής, συνισταμένης από μέλη Ε.Π. του Τμήματος. Μετά το τέλος της παρουσίασης, τα μέλη της επιτροπής αποφασίζουν, κατά πλειοψηφία και ύστερα από πρόταση του επιβλέποντα εκπαιδευτικού, για το βαθμό που θα δοθεί στην πτυχιακή εργασία ή σε κάθε σπουδαστή ξεχωριστά, εφόσον οι συμμετέχοντες είναι περισσότεροι από ένας.

10.9. Πρακτική Άσκηση

10.9.1 Σκοπός της Πρακτικής Άσκησης

Με το άρθρο 24 του Ν. 1404/83 για τη «Δομή και λειτουργία των Τ.Ε.Ι.», καθιερώνεται για πρώτη φορά η πρακτική άσκηση ως μέρος του διδακτικού έργου, και ως εκ τούτου αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των σπουδών στα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Οι σπουδαστές, με την εμπειρία που αποκτούν μέσα από το θεσμό της Πρακτικής Άσκησης, έχουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, όταν αναζητούν απασχόληση μετά την αποφοίτησή τους. Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης αποσκοπεί:

- Στην εξοικείωση των ασκουμένων με τη διάρθρωση και λειτουργία των μονάδων παραγωγής ή υπηρεσιών, και με τους κοινωνικούς, οικονομικούς και τεχνολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες εργασίας. Επίσης, στην ενεργό συμμετοχή των ασκουμένων στις διαδικασίες και μεθόδους παραγωγής ή παροχής υπηρεσιών.
- Στο συσχετισμό των θεωρητικών και εργαστηριακών γνώσεων, που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια των σπουδών με τα προβλήματα των χώρων εφαρμογής.
- Στην επαφή των τμημάτων των Τ.Ε.Ι. με τους χώρους παραγωγής και εφαρμοσμένης έρευνας, για τη δημιουργία αμφίδρομης σχέσης μεταξύ τους.

10.9.2 Γενικές πληροφορίες που αφορούν την πρακτική άσκηση

Η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική και πραγματοποιείται, εφόσον ο σπουδαστής:

α) διανύει το 7ο (ή μεταγενέστερο) εξάμηνο των σπουδών του,

β) έχει παρακολουθήσει επιτυχώς τα 12 μαθήματα ειδικότητας του προγράμματος σπουδών, ο αριθμός των οποίων μπορεί να διαφοροποιηθεί με Απόφαση του Συμβουλίου του Τ.Ε.Ι. Αθήνας, και

γ) έχει παρακολουθήσει με επιτυχία τα 2/3 του συνόλου των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών.

Η πρακτική άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε: ιδιωτικές επιχειρήσεις, δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς, καθώς και Ν.Π.Δ.Δ. Εάν οι φορείς αυτοί δεν έχουν ως κύριο αντικείμενο των εργασιών τους την πληροφορική, μπορούν να απασχολήσουν σπουδαστές με την προϋπόθεση, ότι το αντικείμενο και η φύση της εργασίας των ασκουμένων, σχετίζεται με το χώρο της πληροφορικής. Η επιλογή του φορέα μπορεί να γίνει και από τον ίδιο το σπουδαστή, και θα πρέπει να εγκριθεί από την επιτροπή πρακτικής άσκησης.

Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης είναι 6 μήνες και πραγματοποιείται σε δύο περιόδους: 1η Οκτωβρίου έως 31η Μαρτίου και 1η Απριλίου έως 30η Σεπτεμβρίου. Ο καθορισμός των δύο αυτών περιόδων κρίνεται αναγκαίος, για λόγους καλύτερου προγραμματισμού και οργάνωσης της πρακτικής άσκησης. Ωστόσο, εάν συντρέχουν ιδιαίτεροι λόγοι και με απόφαση της επιτροπής

πρακτικής άσκησης, μπορούν να μην ισχύουν τα προηγούμενα χρονικά πλαίσια. Αυτό αφορά μόνο τον ιδιωτικό φορέα και εφόσον η θέση εξασφαλίζεται από τον ενδιαφερόμενο.

Οι φορείς, που επιθυμούν να απασχολήσουν σπουδαστές του Τμήματος στα πλαίσια της πρακτικής άσκησης, στέλνουν στο τμήμα μέσω fax (210-5910975) ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (pliroforiki@teiath.gr), ή μέσω διαδικτυακής εφαρμογής σχετική ανακοίνωση προσφοράς θέσεων εργασίας, η οποία περιέχει το αντικείμενο εργασιών του φορέα, τον αριθμό των θέσεων, που προσφέρει, καθώς και το (τα) αντικείμενο (-να) με το οποίο θα ασχοληθούν οι σπουδαστές.

Οι ανακοινώσεις αυτές αναρτώνται στον πίνακα ανακοινώσεων του Τμήματος ή στην ιστοσελίδα της πρακτικής άσκησης προκειμένου να ενημερωθούν οι ενδιαφερόμενοι.

10.9.3 Ακολουθητέα διαδικασία

Κάθε σπουδαστής, που πρόκειται να πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση, υποβάλλει σχετική αίτηση στο Τμήμα (το έντυπο υπάρχει στη Γραμματεία του Τμήματος). Η αίτηση αυτή εγκρίνεται, όταν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις για την πραγματοποίηση πρακτικής άσκησης, μετά από έλεγχο της Γραμματείας, ή απορρίπτεται σε διαφορετική περίπτωση. Στην περίπτωση έγκρισης της αίτησης, ο σπουδαστής ενημερώνεται για τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας από τον πίνακα ανακοινώσεων. Στη συνέχεια, ο σπουδαστής σε συνεργασία με την επιτροπή πρακτικής άσκησης, επικοινωνεί και έρχεται σε επαφή με τον ενδιαφερόμενο φορέα. Μέσα από τη διαδικασία των συνεντεύξεων, οι φορείς επιλέγουν το σπουδαστή και συντάσσουν μια βεβαίωση

απασχόλησης. Στη βεβαίωση αυτή ο φορέας πιστοποιεί την πρόθεσή του να απασχολήσει το συγκεκριμένο σπουδαστή στα πλαίσια του θεσμού της πρακτικής άσκησης (αναφέροντας συγκεκριμένες ημερομηνίες), προσδιορίζει το αντικείμενο απασχόλησής του και ορίζει έναν υπεύθυνο για να επιβλέπει τις εργασίες και τις επιδόσεις του ασκούμενου. Η βεβαίωση αυτή θα πρέπει να σταλεί σε πρωτότυπη μορφή στο Τμήμα. Ο σπουδαστής, εφόσον η επιτροπή πρακτικής άσκησης εγκρίνει τη βεβαίωση απασχόλησης του φορέα, προμηθεύεται από τη Γραμματεία του Τμήματος τα ακόλουθα δικαιολογητικά και τα προσκομίζει στο φορέα, που θα απασχοληθεί:

Α) Βεβαίωση, που να φαίνεται ότι ο συγκεκριμένος σπουδαστής δικαιούται να πραγματοποιήσει την πρακτική του άσκηση και γνωστοποίησης της τοποθέτησης του σπουδαστή για πρακτική άσκηση στο συγκεκριμένο φορέα.

Β) Βιβλίο πρακτικής άσκησης.

Γ) Ειδική σύμβαση εργασίας εις τριπλούν.

Τα τρία αντίγραφα της ειδικής σύμβασης, υπογεγραμμένα και σφραγισμένα από τον φορέα απασχόλησης καθώς και από τον ασκούμενο σπουδαστή, επιστρέφονται στη Γραμματεία του Τμήματος, όπου και υπογράφονται από τον Προϊστάμενο του Τμήματος. Στη συνέχεια, ένα αντίγραφο της σύμβασης παραλαμβάνει η εταιρία, ένα ο ασκούμενος και ένα κρατάει η Γραμματεία στο αρχείο.

Αφού περατωθεί η εξάμηνη πρακτική άσκηση, σε προθεσμία 20 ημερών, ο σπουδαστής επιστρέφει το βιβλίο της πρακτικής άσκησης συμπληρωμένο σύμφωνα με οδηγίες που του δίδονται,

στη Γραμματεία του Τμήματος και καταθέτει βεβαίωση από το φορέα απασχόλησής του, η οποία αναφέρει την ημερομηνία έναρξης και περάτωσης της πρακτικής άσκησης, το αντικείμενο απασχόλησής του και πιστοποιεί ότι ο συγκεκριμένος σπουδαστής περάτωσε με επιτυχία την πρακτική του άσκηση.

Το βιβλίο πρακτικής συμπληρώνεται από το σπουδαστή κατά τη διάρκεια της απασχόλησής του. Συγκεκριμένα, ο σπουδαστής καταγράφει σε αυτό, αναλυτικά και με σαφήνεια τις εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκε σε εβδομαδιαία μα και μηνιαία βάση. Εκτός από το σπουδαστή, το βιβλίο πρακτικής άσκησης συμπληρώνεται από τον υπεύθυνο του φορέα, που έχει οριστεί για την επίβλεψη του σπουδαστή, καθώς και από τον επόπτη εκπαιδευτικό του Τμήματος.

Η σημερινή σύνθεση της Επιτροπής πρακτικής άσκησης του Τμήματος Πληροφορικής είναι η εξής:

Επιτροπή πρακτικής άσκησης:
Δημήτριος Κεχαγιάς, Καθηγητής, Πρόεδρος της Επιτροπής
Χρήστος Κοίλιας, Αναπληρωτής Καθηγητής
Ιωάννης Βογιατζής, Καθηγητής Εφαρμογών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

Μεταπτυχιακές Σπουδές

Το τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ-Αθήνας έχει μακρά εμπειρία στις **διεθνείς συνεργασίες** και την συμμετοχή σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες μεταπτυχιακού επιπέδου. Την τελευταία επταετία έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο διετές Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) σε σύμπραξη με το Πανεπιστήμιο της Limoges με το οποίο διατηρεί υπεδεκαπενταετή συνεργασία (1995-96) στον τομέα της έρευνας και της εκπαίδευσης. Η συνεργασία με το ανωτέρω Πανεπιστήμιο επισφραγίστηκε με συμφωνία πλαίσιο, που υπογράφτηκε το Σεπτέμβριο του 2003 και περιελάμβανε μεταξύ άλλων την από κοινού ανάπτυξη παιδαγωγικών δράσεων σε επίπεδο Master. Στο πλαίσιο της ανωτέρω συμφωνίας το Τμήμα Πληροφορικής συμμετείχε στην υποβολή της πρότασης για τη δημιουργία Π.Μ.Σ. το οποίο εγκρίθηκε από τις Γαλλικές αρχές και άρχισε να λειτουργεί από τον *Σεπτέμβριο του 2004* στη Limoges. Από το Σεπτέμβριο του 2007 το ανωτέρω Μεταπτυχιακό λειτουργεί πλήρως και στην Αθήνα με βάση την αντίστοιχη Υπουργική Απόφαση (Φ.Ε.Κ. 1122/Β΄/18-08-2006).

Το αντικείμενο του μεταπτυχιακού είναι **Τεχνολογία Διαδικτύου & Πολυμέσων, Σύνθεση Εικόνας, Σχεδιασμός Γραφικών** (Ingènierie Multimèdia, Web Design, Synthése d'Images, Conception Graphique). Ο σημερινός τίτλος του είναι **Master Informatique, Synthèse d'Images, Conception Graphique** (*Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Πληροφορική, Σύνθεση Εικόνας, Σχεδιασμό Γραφικών*).

Ο στόχος του Π.Μ.Σ. είναι να παρέχει σε πτυχιούχους της Ανώτατης Εκπαίδευσης εξειδίκευση υψηλού επιπέδου στην Πληροφορική. Με το πρόγραμμα αυτό οι πτυχιούχοι θα αποκτήσουν ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο, νέες γνώσεις, εμπειρία και δεξιότητες στον ευρύτερο τομέα της Πληροφορικής και ειδικότερα στους τομείς της **τεχνολογίας διαδικτύου & πολυμέσων, της ψηφιακής εικόνας, του σχεδιασμού υπολογιστικών γραφικών,** εντάσσοντας αρμονικά το έργο τους σε τομείς διεπιστημονικής έρευνας, για μία επιτυχή σταδιοδρομία στον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα στα αντικείμενα αυτά.

Το Π.Μ.Σ. διεξάγεται σε δύο (2) ακαδημαϊκά έτη και περιλαμβάνει τέσσερα εξάμηνα. Ο συνολικός όγκος ωρών εργασίας ανά σπουδαστή για καθένα από τα δύο έτη είναι:

Πρώτο έτος: 600 ώρες / σπουδαστή (1ο και 2ο εξάμηνο)

Δεύτερο έτος: 300 ώρες / σπουδαστή (3ο εξάμηνο) + 5 με 6 μήνες πρακτικής άσκησης σε ερευνητικό εργαστήριο (4ο εξάμηνο) και εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.

Στον έλεγχο γνώσεων περιλαμβάνονται εξετάσεις εξαμήνου, εξετάσεις προόδου, εργαστηριακές ασκήσεις και εργασίες (projet). Οι συμμετέχοντες πρέπει να πιστοποιούν καλή γνώση της αγγλι-

κής γλώσσας και/ή της γαλλικής. Όσοι δεν διαθέτουν αναγνωρισμένα πιστοποιητικά γνώσης της γαλλικής οφείλουν επιτυχή παρακολούθηση του αντίστοιχου μαθήματος γλώσσας του Master.

Οι κύριοι εκπαιδευτικοί άξονες, γενικοί και ειδικοί (μαθήματα) για το σύνολο του Π.Μ.Σ. και για τα δύο έτη περιλαμβάνουν:

Γενικοί άξονες (Μαθήματα):

- Προχωρημένες Βάσεις Δεδομένων & Πληροφοριακά Συστήματα (*Bases de donnèes avancèes et systémes d'info-rmation*)
- Ανάπτυξη κατανεμημένων Εφαρμογών (*Dèveloppement d' applications distribuèes*)
- Ανάλυση & Ανάπτυξη Λογισμικού (*Analyse et dèveloppement logiciel*)
- Αλγοριθμική Πολυπλοκότητα (*Complexitè Algorithmique*)
- Παράλληλος Προγραμματισμός (*Parallèlisme*)
- Δίκτυα (*Rèseaux*)
- Ασφάλεια της Πληροφορίας (*Sècuritè de l'information*)
- Τεχνητή Νοημοσύνη (*Intelligence artificielle*)
- Συστήματα βασισμένα στη γνώση (*Systémes à base de connaissances*)
- Γραφικά Υπολογιστών (*Informatique graphique*)
- Φωτορεαλιστική σύνθεση εικόνας *(Rendu en Synthése d' Images*)
- Επεξεργασία Εικόνας (*Traitement numèrique d'images*)

- Δίκαιο & Διοίκηση Έργων Πληροφορικής (*Droit et conduite de projets Informatique*)

Ειδικοί άξονες (Μαθήματα):

- ✓ Ευφυή Γραφικά Υπολογιστών και Μοντελοποίηση (*Modèlisation et Informatique graphique intelligente*)
- ✓ Οπτικοποίηση και Φωτορεαλισμός στην Σύνθεση Εικόνας (*Visualisation et rendu en synthése d'images*)
- ✓ Παραγωγή Οπτικοακουστικού Περιεχομένου (*Production visuelle*)
- ✓ Εργονομία και Διεπαφές Ανθρώπου/Μηχανής (*Ergonomie et interfaces homme machine*)
- ✓ Ειδικά Θέματα Οργάνωσης Επιχειρήσεων (*Organisation de l'entreprise*)
- ✓ Ανάπτυξη ειδικού λογισμικού (*Dèveloppement d'extensions logicielles*)

Το τμήμα Πληροφορικής του ΤΕΙ-Αθήνας και το αντίστοιχο τμήμα του Πανεπιστημίου της Limoges μέσω των προγραμμάτων κινητικότητας **LLP/Erasmus** δίνουν τη δυνατότητα στους Έλληνες και Γάλλους σπουδαστές να πραγματοποιήσουν μέρος των σπουδών τους στην Γαλλία ή την Ελλάδα αντίστοιχα.

Το ερευνητικό εργαστήριο του τμήματος Πληροφορικής με βάση το άρθρο 2 § 5 της συμφωνίας πλαίσιο, μπορεί επίσης να υποδεχθεί υποψήφιους διδάκτορες και να εξασφαλίσει την συνεπίβλεψη της εκπόνησης της διδακτορικής τους διατριβής υπό την προϋπόθεση της αποδοχής της σχετικής αίτησης τους, από το Πανεπιστήμιο της Limoges.

Επιστημονικός Υπεύθυνος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών για το Τ.Ε.Ι. Αθήνας είναι ο Καθηγητής του Τμήματος Πληροφορικής **Γεώργιος Μιαούλης.**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Κατάταξη Πτυχιούχων στο Τμήμα

Κάθε Τμήμα του Τ.Ε.Ι. με απόφαση του Συμβουλίου του, ανακοινώνει εάν η εισαγωγή των υποψηφίων πτυχιούχων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε αυτό θα γίνεται με επιλογή ή με κατατακτήριες εξετάσεις. Στο Τμήμα Πληροφορικής διενεργούνται κατατακτήριες εξετάσεις, κατόπιν απόφασης του Συμβουλίου του Τμήματος. Το ποσοστό των εισαγομένων στο Τμήμα κατόπιν των εξετάσεων είναι 2% επί του αριθμού των νεοεισαχθέντων σπουδαστών. Οι εξετάσεις διενεργούνται μία φορά κάθε ακαδημαϊκό έτος. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν οι πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Δικαιολογητικά υποβάλλονται από 1 έως 15 Νοεμβρίου και οι εξετάσεις διενεργούνται μεταξύ 1 και 20 Δεκεμβρίου. Τα δικαιολογητικά είναι:

1. Αίτηση.
2. Αντίγραφο πτυχίου.

Όσοι προέρχονται από Σχολές Μονίμων Υπαξιωματικών **επιπλέον** πρέπει να υποβάλλουν:

1. Απολυτήριο Λυκείου.
2. Βεβαίωση ότι η εισαγωγή τους στη Σχολή έγινε με εξετάσεις.

Μέσα στο μήνα Απρίλιο, ανακοινώνονται τα εξεταζόμενα μαθήματα, η ύλη των εξεταζόμενων μαθημάτων και το εξάμηνο κατάταξης. Ο υποψήφιος για να είναι επιτυχών θα πρέπει σε κάθε μάθημα να λάβει βαθμολογία όχι μικρότερη του δέκα (10) με άριστα το είκοσι (20). Για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, τα εξεταζόμενα μαθήματα* είναι:

1. Εισαγωγή στην Πληροφορική.
2. Αλγοριθμική.
3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Γλώσσα C).

Η ύλη των μαθημάτων αυτών είναι:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

1. Εισαγωγές έννοιες
   - Η Επιστήμη των Υπολογιστών
   - Αλγόριθμοι
   - Η προέλευση και εξέλιξη των υπολογιστικών μηχανών
2. Αποθήκευση Δεδομένων
   - Αποθήκευση των bit
   - Κύρια Μνήμη (ΚΜ)
   - Μαζική Αποθήκευση
   - Αναπαράσταση πληροφοριών υπό τη μορφή bit
   - Το δυαδικό σύστημα
   - Αποθήκευση ακεραίων

* Μπορούν να αλλάξουν με απόφαση του Συμβουλίου του Τμήματος.

- Αποθήκευση κλασμάτων
- Συμπίεση δεδομένων
- Λάθη επικοινωνίας

3. Διαχείριση Δεδομένων
- Αρχιτεκτονική Υπολογιστή
- Γλώσσα Μηχανής
- Εκτέλεση Προγράμματος
- Αριθμητικές/Λογικές Εντολές
- Επικοινωνία με άλλες συσκευές
- Άλλες Αρχιτεκτονικές

4. Λειτουργικά Συστήματα και Δίκτυα
- Εξέλιξη Λειτουργικών Συστημάτων
- Αρχιτεκτονική Λειτουργικού Συστήματος
- Συντονισμός Δραστηριοτήτων
- Χειρισμός Ανταγωνισμού Διεργασιών
- Δίκτυα
- Πρωτόκολλα Δικτύων
- Ασφάλεια

5. Γλώσσες Προγραμματισμού
- Η εξέλιξη στις Γλώσσες Προγραμματισμού.
- Διερμηνευτές και Μεταγλωττιστές
- Υποδείγματα Προγραμματισμού.
- Δομές Ελέγχου.
- Επαναληπτικές Δομές.
- Κλήση υπορουτίνας.
- Μεταφορά παραμέτρων σε υπορουτίνα (με τιμή, με αναφορά).
- Από τον πηγαίο κώδικα .. στον εκτελέσιμο.

6. Τεχνολογία Λογισμικού
- Η περιοχή της Τεχνολογίας Λογισμικού.
- Ο κύκλος ζωής Λογισμικού.
- Μοντέλα τεχνολογίας λογισμικού.
- Οργάνωση λογισμικού σε τμήματα.
- Μεθοδολογίες Σχεδιασμού.
- Εργαλεία.

2. ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ

1. Εισαγωγή στους αλγορίθμους. Πληροφορίες και δεδομένα.

2. Αναπαράσταση αλγορίθμων με ψευδογλώσσα.

3. Πίνακες. Αναζήτηση σε πίνακα. Ταξινόμηση-συγχώνευση. Αναζήτηση συμβολοσειρών.

4. Αναδρομή.

5. Αποθήκευσης αποτελεσμάτων και είσοδος προαποθηκευμένων τιμών.

6. Επεξεργασία διαδοχικών και άμεσων αρχείων.

3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ (Γλώσσα C)

1. Σταθερές, μεταβλητές, τύποι δεδομένων.

2. Απλή και μορφοποιημένη είσοδος – έξοδος δεδομένων.

3. Τελεστές, προτεραιότητες τελεστών, αριθμητικές πράξεις.

4. Αριθμητικές και λογικές παραστάσεις.

5. Εντολές ελέγχου ροής προγράμματος (if, if-else, switch, ο τελεστής ?:).

6. Βρόχοι (Επαναληπτικές εντολές: for, while, do-while).
8. Πίνακες.
9. Συναρτήσεις.
10. Αναδρομή.
11. Κλάσεις και εμβέλεια μεταβλητών.
12. Δείκτες.
13. Χαρακτήρες, πίνακες χαρακτήρων και συμβολοσειρές.
14. Είσοδος/έξοδος και συναρτήσεις χειρισμού συμβολοσειρών.
15. Δυναμική δέσμευση μνήμης (malloc, calloc).
16. Δομές.
17. Αρχεία.
18. Ο προεπεξεργαστής της C.
19. Μακροεντολές.
20. Τα ορίσματα της main.

Όλοι οι υποψήφιοι κατατάσσονται στο τρίτο εξάμηνο σπουδών, μεταφέροντας όλα τα μαθήματα των δύο προηγουμένων εξαμήνων. Εάν υπάρχουν κοινά μαθήματα (Τμήματος προέλευσης και υποδοχής), τότε ο επιτυχών απαλλάσσεται από αυτά, μετά από αίτησή του και κατόπιν σχετικής εισήγησης του υπευθύνου εκπαιδευτικού. Επίσης, ο επιτυχών απαλλάσσεται από τα μαθήματα, που εξετάζεται στις κατατακτήριες εξετάσεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Περιγράμματα Μαθημάτων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Κωδικός Μαθήματος: 1010

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	6
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	1ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή εισαγωγικών και θεμελιωδών γνώσεων της επιστήμης της Πληροφορικής, έτσι ώστε ο σπουδαστής να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος για την παρακολούθηση της πλειοψηφίας των μαθημάτων που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών του τμήματος.

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αυτού, ο σπουδαστής θα αναγνωρίζει και θα είναι σε θέση να περιγράψει μεγάλο μέρος της ορολογίας της Πληροφορικής, θα είναι ικανός να χρησιμοποιήσει επαρκώς σε άλλα μαθήματα στη διάρκεια των σπουδών του γνώσεις από την αρχιτεκτονική και τη λειτουργία μιας μηχανής, από τον τρόπο που αναπαριστώνται και αποθηκεύονται οι πληροφορίες μέσα σε αυτή, την επεξεργασία των δεδομένων, το ρόλο των Λειτουργικών Συστημάτων, τις επικοινωνίες και τα συστήματα επικοινωνιών, καθώς και στοιχεία από διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού και ειδικές αρχικές γνώσεις για την Τεχνολογία Λογισμικού.

Περιγραφή μαθήματος

Οι εισαγωγικές έννοιες αλγόριθμος, πρόγραμμα, software, hardware, και γλώσσες προγραμματισμού. Αποθήκευση Δεδομένων: Αποθήκευση των bits. Η Κύρια Μνήμη. Μαζική Αποθήκευση. Αναπαράσταση πληροφοριών υπό τη μορφή bits. Το δυαδικό σύστημα. Αποθήκευση ακεραίων. Αποθήκευση κλασμάτων. Συμπίεση δεδομένων. Λάθη επικοινωνίας. Διαχείριση Δεδομένων: Αρχιτεκτονική Υπολογιστή. Γλώσσα Μηχανής. Εκτέλεση Προγράμματος. Αριθμητικές/Λογικές Εντολές. Επικοινωνία με άλλες συσκευές. Άλλες Αρχιτεκτονικές. Λειτουργικά Συστήματα και Δίκτυα: Εξέλιξη Λειτουργικών Συστημάτων. Αρχιτεκτονική Λειτουργικού Συστήματος. Συντονισμός Δραστηριοτήτων. Χειρισμός Ανταγωνισμού Διεργασιών. Δίκτυα. Πρωτόκολλα Δικτύων. Ασφάλεια. Γλώσσες Προγραμματισμού: Η εξέλιξη στις Γλώσσες Προγραμματισμού. Διερμηνευτές και Μεταγλωττιστές. Υποδείγματα Προγραμματισμού. Δομές Ελέγχου. Επαναληπτικές Δομές. Κλήση

υπορουτίνας. Μεταφορά παραμέτρων σε υπορουτίνα (με τιμή, με αναφορά). Από τον πηγαίο κώδικα .. στον εκτελέσιμο. Τεχνολογία Λογισμικού: Η περιοχή της Τεχνολογίας Λογισμικού. Ο κύκλος ζωής Λογισμικού. Μοντέλα τεχνολογίας λογισμικού. Οργάνωση λογισμικού σε τμήματα. Μεθοδολογίες Σχεδιασμού. Εργαλεία.

Βιβλιογραφία

1. Brookshear, J. Glenn, *Η Επιστήμη των Υπολογιστών,* Έκδοση 10η, Κλειδάριθμος, 2009, σελ. 840, ISBN 960-461-270-0.
2. Τσουροπλής Αθ., Κλημόπουλος Κ., *Εισαγωγή στην Πληροφορική,* Έκδοση 5η, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2005.
3. Celyn E., *Elements of Computer Science,* Pitman P.L., 1979.
4. Glenn Brookshear J., *Computer Science – an overview,* edition 7, Addison Wesley, 2003.
5. Gordon D.B., *Introduction to computers,* McGraw-Hill, 1981.
6. Long L., *Introduction to Computers and Information Processing,* Prentice Hall,1988.
7. Norton P., *Inside the IBM PC,* Prentice Hall, 1986.
8. Trembley J.P., Bunt B.R., *An Introduction to Computer Science,* McGraw-Hill,1980.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Κωδικός Μαθήματος: 1020

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4
Πιστωτικές Μονάδες:	6
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	1ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η ανάπτυξη βασικών θεμάτων του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού συναρτήσεων μιας μεταβλητής, της θεωρίας των σειρών, των διαφορικών εξισώσεων και των συναρτήσεων πολλών μεταβλητών.

Στόχοι μαθήματος

Η κατανόηση από τον σπουδαστή βασικών εννοιών του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού συναρτήσεων μιας μεταβλητής και η εκμάθηση τεχνικών και μεθόδων για την αντιμετώπιση των σχετικών προβλημάτων όπως παραγώγιση, ολοκλήρωση. Η κατανόηση από τον σπουδαστή βασικών εννοιών της θεωρίας των σειρών, των διαφορικών εξισώσεων και των συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Η απόκτηση των κατάλληλων γνώσεων ώστε ο σπουδαστής να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις άλλων μαθημάτων του τμήματος αλλά και να μπορεί να κατανοεί και να προσεγγίζει προβλήματα άλλων επιστημονικών κλάδων ώστε να τα αντιμετωπίζει αποτελεσματικά με μεθόδους της Επιστήμης των Υπολογιστών. Η προαγωγή της μαθηματικής παιδείας και σκέψης.

Περιγραφή μαθήματος

Διαφορικός Λογισμός: Συναρτήσεις μιας μεταβλητής, όριο, παράγωγοι, μελέτη παραγώγων, τεχνικές παραγώγησης, εφαρμογές. Ολοκληρωτικός Λογισμός: Ορισμένο και Αόριστο ολοκλήρωμα, Μέθοδοι ολοκλήρωσης, Εφαρμογές. Σειρές: Κριτήρια σύγκλισης, Δυναμοσειρές, Σειρές Taylor και MacLaurin. Διαφορικές εξισώσεις, Διαφορικές εξισώσεις α΄ τάξεως. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών: Μερική παραγώγιση, ολικό διαφορικό, μέγιαστα-ελάχιστα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, πολλαπλό ολοκλήρωμα. Βασικές εντολές μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού. Η έννοια της προσέγγισης με επαναληπτικές μεθόδους. Υπολογισμός παραγώγου, ολοκληρώματος, σειράς και διαφορικής εξίσωσης με επαναληπτική μέθοδο. Συγγραφή προγράμματος για τον υπολογισμό παραγώγου, ολοκληρώματος, σειράς και διαφορικής εξίσωσης.

Βιβλιογραφία

1. Κάππος Δ., *Μαθήματα Αναλύσεως, Απειροστικός Λογισμός,* Τόμος Α, Αθήνα 1962.
2. Κάππος Δ., *Μαθήματα Αναλύσεως, Διαφορικές Εξισώσεις,* Αθήνα 1966.
3. Spiegel M., *Advanced Calculus*, New York, 1963.
4. Hille E., *Analysis,* Vol. I, Robert Krieger Publishing Company, New York, 1979.
5. Salas S.L., *Calculus: One and Several Variables*, John Wiley and Sons, New York, 1982.
6. Spence L. E., *Finite Mathematics and Calculus*, Harper and Row Publishers, New York, 1982.

7. Τσίτσας Λ., *Μαθήματα Γενικών Μαθηματικών,* Αθήνα, 1978.

8. Γλαμπεδάκης Μ., *Μαθηματική Ανάλυση,* 8η Έκδοση, Μακεδονικές Εκδόσεις, Αθήνα, 2008.

9. Γλαμπεδάκης Μ. – Ατματζίδης Απ., *Οι Υπολογιστές στο Εργαστήριο, στην Εκπαίδευση και στο Επάγγελμα,* 10η Έκδοση, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα 2000.

10. Γαγαλής Ν., Γλαμπεδάκης Μ., Κωτσάκης Β., Λευκαδίτης Χ., Τραχαλιός Μ., *Διαφορικός Λογισμός-Ολοκληρωτικός Λογισμός-Σειρές,* 10η Έκδοση, Μακεδονικές Εκδόσεις, Αθήνα, 2003.

11. Τραχαλιός Μ., *Διαφορικός Λογισμός-Ολοκληρωτικός Λογισμός-Σειρές,* 10η Έκδοση, Μακεδονικές Εκδόσεις, Αθήνα 2003.

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

Κωδικός Μαθήματος: 1030

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	1ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η ανάπτυξη βασικών θεμάτων της Γραμμικής Άλγεβρας που βρίσκουν πολλές εφαρμογές σε πολλούς επιστημονικούς κλάδους και ιδιαίτερα στην Επιστήμη των Υπολογιστών.

Στόχοι μαθήματος

Η κατανόηση από τον σπουδαστή βασικών εννοιών της Γραμμικής Άλγεβρας και η εμπέδωση κατάλληλων τεχνικών που θα του επιτρέψουν την αποτελεσματική αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων εφαρμογής. Η απόκτηση των κατάλληλων γνώσεων ώστε ο σπουδαστής να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις άλλων μαθημάτων του τμήματος, όπως η Αριθμητική Ανάλυση. Η προαγωγή της μαθηματικής παιδείας και σκέψης του σπουδαστή. Η καλύτερη κατανόηση εννοιών μέσω της χρήσης σύγχρονου μαθηματικού λογισμικού ως διερευνητικού εργαλείου. Η δυνατότητα επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων που πηγάζουν από «πραγματικά» φυσικά ή τεχνολογικά προβλήματα ή προβλήματα τα οποία, λόγω της πολυπλοκότητάς τους, δε θα ήταν δυνατό να λυθούν στο χαρτί.

Περιγραφή μαθήματος

Γραμμικά συστήματα και επίλυσή τους με τη μέθοδο Gauss. Πίνακες και εφαρμογές τους από την επιστήμη της Πληροφορικής. Ορίζουσες και εφαρμογές στην αντιστροφή πινάκων και επίλυση συστημάτων. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Γραμμική ανεξαρτησία, βάση, διάσταση, τάξη πίνακα. Γραμμικές Απεικονίσεις, πυρήνας, εικόνα, αμφιμονοσήμαντες απεικονίσεις, αντίστροφη απεικόνιση. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα, διαγωνοποίηση πινάκων και θεώρημα Cayley Hamilton. Ορθογώνια διανύσματα και πίνακες, Ορθοκανονικές βάσεις, Τετραγωνικές μορφές.

Εργαστήριο: Εισαγωγή στο MATLAB και το περιβάλλον του. Βασικά γραφικά, ορισμοί διανυσμάτων, πινάκων και πράξεις. Βασικά στοιχεία προγραμματισμού και συναρτήσεις στο MATLAB. Επίλυση προβλημάτων Γραμμικής Άλγεβρας με τη χρήση του MATLAB. Συμβολικοί υπολογισμοί και προσεγγιστικοί υπολογισμοί. Εφαρμογές.

Βιβλιογραφία

1. Γαγαλής Ν., Γλαμπεδάκης Μ., Κωτσάκης Β., Κομισόπουλος Φ., Λευκαδίτης Χ., Τραχαλιός Μ., *Γραμμική Άλγεβρα*, Μακεδονικές Εκδόσεις, 1992.
2. Αθανασιάδης Α., *Γραμμική Άλγεβρα,* Εκδόσεις Τζιόλα, 1997.
3. Κουτελιέρης Φ., Σιάνης Ν., *Γραμμική Άλγεβρα,* Εκδόσεις Τζιόλα, 2007.
4. Strang G., *Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές,* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2005.
5. Grossman S., *Elementary Linear Algebra*, 5th ed., Saunders College Publishing, 1994.

6. Nicholson W.K., *Linear Algebra with Applications*, PWS Publishing Company, 1994.

7. Παπαγεωργίου Γ., Τσίτουρας Χ., Φαμέλης Ι., *Σύγχρονο Μαθηματικό Λογισμικό MATLAB-MATHEMATICA,* Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα 2004.

8. Palm W., *Introduction to MATLAB 6 for Engineers*, Mc-Graw Hill, 2001.

9. Higham D., Higham N., *Matlab Guide*, SIAM, 2000.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

Κωδικός Μαθήματος: 1040

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	6 (4Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	7
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	1ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Να καλλιεργήσουν, οι σπουδαστές, την αναλυτική και συνθετική τους σκέψη, να αναπτύξουν αυστηρότητα στην έκφραση, να επιλέγουν λύσεις βάσει κριτηρίων. Να κατανοήσουν το συντακτικό, τις κατασκευές, το περιβάλλον και τα ειδικά χαρακτηριστικά της C ώστε να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αυτού, ο σπουδαστής πρέπει να:

- έχει εξοικειωθεί με το προγραμματιστικό περιβάλλον της C (π.χ. editor, compiler, βιβλιοθήκες λογισμικού, εγχειρίδια αναφοράς, online help)
- χειρίζεται με σχετική ευκολία τις βασικές προγραμματιστικές κατασκευές: τύπους δεδομένων, μεταβλητές, σταθερές, εκχωρήσεις τιμών, παραστάσεις, βρόχους και κατασκευές ελέγχου
- έχει κατανοήσει και να μπορεί να χρησιμοποιήσει τους αφηρημένους τύπους δεδομένων (πίνακες, συμβολοσειρές),

τις συναρτήσεις, την αναδρομή, την εμβέλεια των μεταβλητών, τους δείκτες και τις δομές

- έχει εξοικειωθεί με την μορφοποιημένη είσοδο/έξοδο, τον προεπεξεργαστή της C, τα αρχεία και τα ορίσματα της main()
- είναι σε θέση να προγραμματίζει τον υπολογιστή μέσω της γλώσσας C.

Περιγραφή μαθήματος

Δομή Υπολογιστή. Αρχές Δομημένου Προγραμματισμού. Μεταγλώττιση. Σύνδεση. Εκτελέσιμα προγράμματα. Η γλώσσα προγραμματισμού C. Μεταβλητές, τύποι δεδομένων, παραστάσεις και εκχωρήσεις. Απλή είσοδος/έξοδος. Βρόχοι. Κατασκευές ελέγχου. Πίνακες. Συναρτήσεις. Εμβέλεια μεταβλητών. Αναδρομή. Δείκτες. Δυναμική δέσμευση μνήμης. Συμβολοσειρές. Δομές. Μορφοποιημένη είσοδος / έξοδος. Ο προεπεξεργαστής της C. Μακροεντολές. Αρχεία. Ειδικά θέματα (τα ορίσματα της main(), απαριθμητοί τύποι δεδομένων, ενώσεις).

Βιβλιογραφία

1. Χατζηγιαννάκης Ν.Μ., *Η γλώσσα C σε βάθος,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
2. Καρανικόλας Ν.Ν., *Εμβάθυνση στον Προγραμματισμό με τη γλώσσα C,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009.
3. Τομαράς, Α., *C Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1994.
4. Kernighan B., Ritchie D., *Η Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2η έκδ., Κλειδάριθμος, 1990.

5. Roberts E., *Η Τέχνη και Επιστήμη της C*, Κλειδάριθμος, 2004.

6. Deitel H.M., Deitel P.J., *C Προγραμματισμός*, Γκιούρδας, 2003.

7. Aitken P., Jones, *Πλήρες Εγχειρίδιο της C*, 6η έκδ., Γκιούρδας, 2006.

8. Prata S., *C Primer Plus*, 5th ed., The Waite Group, SAMS, 2004.

9. Harbison S.P., Steele G.L., *C: A Reference Manual*, 5th ed., Prentice Hall, 2002.

10. Bronson G.J., A First Book of ANSI C, 4th ed., Course Technology, 2006.

11. Wikibooks, *Programming in C*, (*A comprehensive look at the C programming language and its features*) - http://en.wikibooks.org/wiki/Programming:C

ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ

Κωδικός Μαθήματος: 1050

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4
Πιστωτικές Μονάδες:	6
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	1ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι **να** αναπτύξουν οι **σπουδαστές** αναλυτική και συνθετική σκέψη, αυστηρότητα στην έκφραση και να επιλέγουν λύσεις βάσει κριτηρίων.

Στόχοι μαθήματος

- Η καλλιέργεια της αναλυτικής σκέψης και συνθετικής ικανότητας των σπουδαστών.
- Η ανάπτυξη ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα.
- Η καλλιέργεια της αυστηρότητας της διατύπωσης και της έκφρασης.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή στους αλγορίθμους. Πληροφορίες και δεδομένα. Αλγόριθμοι και είδη προβλημάτων, Ανάλυση αλγορίθμων. Αναπαράσταση αλγορίθμων με ψευδογλώσσα. Βασικά στοιχεία. Εκχώρηση, είσοδος και έξοδος τιμών. Δομές επιλογής. Δομές επανάληψης. Κλήση αλγόριθμου από αλγόριθμο. Συναρτήσεις ορισμένες από το χρήστη.

Πίνακες. Αναζήτηση σε πίνακα. Ταξινόμηση-συγχώνευση. Αναζήτηση συμβολοσειρών. Αναδρομή. Αποθήκευση αποτελεσμάτων και είσοδος προαποθηκευμένων τιμών. Επεξεργασία διαδοχικών και άμεσων αρχείων. Δεικτοδοτούμενα αρχεία.

Βιβλιογραφία

1. Βογιατζής Ι., Ιωαννίδης Ν., Κοίλιας, Χ., Μελετίου Γ., Μόρμορης Μ., *Εισαγωγή στην Αλγοριθμική,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2010.
2. Λεβίτιν Α., *Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων,* Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2007.
3. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, *Εισαγωγή στους Αλγόριθμους: Τόμος Ι,* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2007.
4. Knuth D.E., *The Art of Computer Programming*, (Vol. 1-3), 2nd ed., Addison Wesley, 1998.

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Κωδικός Μαθήματος: 2010

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	2ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση βασικών θεμάτων της Αριθμητικής Ανάλυσης και η διδασκαλία επίλυσης προβλημάτων με τη βοήθεια διαφόρων εργαλείων.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση βασικών εννοιών των επαναληπτικών μεθόδων και η χρησιμοποίησή τους σε εφαρμογές της Αριθμητικής Ανάλυσης.
- Η εκμάθηση κατάλληλων γλωσσών προγραμματισμού και άλλων εργαλείων για την ανάπτυξη επιστημονικών εφαρμογών.
- Η ανάπτυξη της μαθηματικής ωριμότητας του σπουδαστή.

Περιγραφή μαθήματος

Αλγοριθμική. Ανάλυση σφαλμάτων. Επίλυση εξισώσεων (μέθοδοι με διαστήματα, μέθοδοι με αρχικές τιμές). Επίλυση συστημάτων (γραμμικά, μη γραμμικά, ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα). Προσέγγιση συναρτήσεων (με πολυωνυμική παρεμβολή, με splines, με

τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων). Αριθμητική παραγώγιση και ολοκλήρωση. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων.

Βιβλιογραφία

1. Δημητριάδης Α., Κοίλιας Χρ., Εφαρμοσμένη Αριμθητική Ανάλυση *2η έκδ.*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2008.
2. Κλημόπουλος Σ., Τσουροπλής Αθ., Από τη *Fortran 77 στη Fortran 90*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2001.
3. Sheid F., Αριθμητική Ανάλυση, Schaum's Outline Series, ΕΣΠΙ, Αθήνα 1976.
4. Leader J.J., Numerical Analysis and Scientific Computation, Addison Wesley, 2005.
5. Wikibooks, *Numerical Methods*, - http://en.wikibooks. org/wiki/Numerical_Methods

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Κωδικός Μαθήματος: 2020

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4
Πιστωτικές Μονάδες:	6
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	2ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Να διδαχτεί ο σπουδαστής τις βασικές αρχές Στατιστικής και Θεωρίας Πιθανοτήτων.

Στόχοι μαθήματος

Να κατανοήσει ο σπουδαστής μέσω των κατάλληλων εργαλείων τον τρόπο του να επιλύει πρακτικά προβλήματα εφαρμόζοντας βασικές Στατιστικές αρχές.

Περιγραφή μαθήματος

Συλλογή και παρουσίαση στατιστικών στοιχείων. Περιγραφική Στατιστική. Μέτρα θέσης, διασποράς και ασυμμετρίας-κύρτωσης. Διμετραβλητοί πληθυσμοί. Παλινδρόμηση και συσχέτιση. Χρονολογικές σειρές και αριθμοδείκτες. Επαγωγική στατιστική. Εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων. Κατανομές πιθανότητας. Δειγματικές κατανομές. Εκτίμηση. Έλεγχος στατιστικών υποθέσεων. Χρήση στατιστικών πακέτων (SPSS, SAS, MATLAB Statistical Toolbox, Excel).

Βιβλιογραφία

1. Παπαδήμας Ο., Κοίλιας Χ., *Εφαρμοσμένη Στατιστική*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998.
2. Meyer P.L., *Introductory Probability and Statistical Applications*, Addison Wesley, 1970.
3. Gibra I.N., *Probability and Statistical Inference for Scientists and Engineers*, Prentice-Hall, 1973.
4. DeSanto C., Totoro M., *Introduction to Statistics*, 8th ed., Pearson Custom Publishing, 2008.
5. Spiegel M.R., *Πιθανότητες και Στατιστική,* Schaum's Outline Series, ΕΣΠΙ, Αθήνα 1977.

ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Κωδικός Μαθήματος: 2030

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4
Πιστωτικές Μονάδες:	6
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	2ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση βασικών θεμάτων των Διακριτών Μαθηματικών τα οποία βρίσκουν πολλές και συγκεκριμένες εφαρμογές στην Επιστήμη των Υπολογιστών.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση εκ μέρους του σπουδαστή, βασικών εννοιών και τεχνικών των διακριτών μεθόδων και της συνδυαστικής, και η εφαρμογή τους στην επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων της Επιστήμης των Υπολογιστών.
- Η απόκτηση κατάλληλης μαθηματικής υποδομής έτσι ώστε ο σπουδαστής να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις μαθημάτων στα οποία τα Διακριτά Μαθηματικά βρίσκουν συγκεκριμένες εφαρμογές. Ενδεικτικά αναφέρονται τα μαθήματα Ανάλυσης Αλγορίθμων, Δομών Δεδομένων, Θεωρίας Γλωσσών Προγραμματισμού, Παράλληλου Υπολογισμού, Τεχνητής Νοημοσύνης Θεωρίας Υπολογισμού.
- Η ανάπτυξη της μαθηματικής ωριμότητας του σπουδαστή.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή στη Λογική. Σύνολα, Σχέσεις και Συναρτήσεις. Σχέσεις Ισοδυναμίας και Διαμελισμοί. Αριθμήσιμα και Μη Αριθμήσιμα Σύνολα. Αρχή Διαγωνοποίησης. Μαθηματική Επαγωγή. Αναδρομικές Σχέσεις. Εισαγωγή στη Συνδυαστική. Αρχή του Εγκλεισμού-Αποκλεισμού. Γραφήματα και Δένδρα.

Βιβλιογραφία

1. Liu C.L., *Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών,* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2001.
2. Liu C.L., *Elements of Discrete Mathematics*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2007.
3. Πάντζιου Γ., *"Στοιχεία Λογικής και Θεωρίας Συνόλων"*, Διδακτικές Σημειώσεις, ΤΕΙ Αθήνας, 1998.
4. Rosen K.H., *Discrete Mathematics and its Applications*, 5th ed., McGraw-Hill, 2003.
5. Grimaldi R.P., *Discrete and Combinatorial Mathematics*, Addison-Wesley, 1989.
6. Ross K.A., Wright C.R.B, *Discrete Mathematics*, Prentice Hall, 1995.
7. Sedgewick R., Flajolet P., *An Introduction to the Analysis of Algorithms*, Addison-Wesley, 1996.
8. Harary F., *Graph Theory*, Addison-Wesley, 1972.
9. Κυρούσης Λ., Μπούρας Χ., Σπυράκης Π., *Διακριτά Μαθηματικά: Τα Μαθηματικά της Επιστήμης των Υπολογιστών*, Gutenberg, 1992.

ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 2040

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	6 (4Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	7
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	2ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΓΥ
Προαπαιτούμενα:	Αλγοριθμική, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων σχετικών με την εκπόνηση αλγορίθμων για την επίλυση προβλημάτων.

Στόχοι μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι οι σπουδαστές:

- Να αποκτήσουν στέρεες και επαρκείς γνώσεις στο γνωστικό αντικείμενο των Δομών Δεδομένων κύριας και βοηθητικής μνήμης.
- Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στον έλεγχο αλγορίθμων.
- Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων δομών δεδομένων για τη λύση ενός προβλήματος.
- Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.

Περιγραφή μαθήματος

Πληροφορίες και Δεδομένα. Αλγόριθμοι. Παράσταση αλγορίθμων. Θεωρία αλγορίθμων, ανάλυση αλγορίθμων, είδη αλγορίθμων (συνοπτικά). Γραμμικές δομές δεδομένων. Πίνακες, στοίβες, ουρές, λίστες. Μη γραμμικές δομές δεδομένων. Δένδρα. Γράφοι (συνοπτικά). Αναζήτηση και ταξινόμηση. Δομές δεδομένων βοηθητικής μνήμης - Αρχεία δεδομένων. Βασικές έννοιες, είδη, επεξεργασία, κατηγορίες λογικών εγγραφών, φυσική αποθήκευση, οργανώσεις, μέθοδοι πρόσβασης. Διαδοχική οργάνωση. Σειριακή με δείκτες οργάνωση. Απ' ευθείας οργανωμένα αρχεία. Άμεσα αρχεία, Με βοήθεια λεξικού, Με μετασχηματισμό κλειδιού. Β-δένδρα. Οργάνωση αρχείων σύμφωνα με δευτερεύοντα κλειδιά. Μερικά ειδικά θέματα. Συμπίεση, ασφάλεια, κριτήρια σχεδιασμού αρχείων.

Βιβλιογραφία

1. Κοίλιας Χρ., *Δομές Δεδομένων και Οργανώσεις Αρχείων*, έκδ. 2η, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004.
2. Μανωλόπουλος Ι., *Δομές Δεδομένων μια προσέγγιση με Pascal*, Art of Text, Θεσ/νίκη, 1998.
3. Wirth N., *Αλγόριθμοι και δομές δεδομένων*, Κλειδάριθμος, 1990
4. Λουκάκης, Μ., *Δομές Δεδομένων-αλγόριθμοι*, Σοφία, 2005
5. Horowitz E., Sahni S., *Fundamentals of Data Structures*, Computer Science Press, 1988
6. Kingston J.H., *Algorithms and Data Structures*, Pearson Education (US), 1997
7. Aho A.V., Hopcroft J.E., Ullman J.D., *Data Structures and Algorithms*, Pearson Education Limited, 1982.

ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Κωδικός Μαθήματος: 2050

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	6
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	2ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση των βασικών εννοιών και μεθόδων και εργαλείων σχεδίασης και υλοποίησης των ψηφιακών κυκλωμάτων.

Στόχοι μαθήματος

Τα ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιούνται στην σχεδίαση συστημάτων όπως ηλεκτρονικοί υπολογιστές, συστήματα μετάδοσης, κλπ. Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να εισαγάγει τον σπουδαστή σε κλασικές και νέες μεθόδους σχεδίασης των ψηφιακών κυκλωμάτων και στην τεχνολογία των σύγχρονων ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Περιγραφή μαθήματος

Αριθμητικά Συστήματα. Άλγεβρα Boole. Άλγεβρα Διακοπτών. Λογικές συναρτήσεις. Λογικές πύλες. Απλοποίηση και υλοποίηση λογικών συναρτήσεων. Flip-flop. Αριθμητικά κυκλώματα. Πολυπλέκτες. Αποκωδικοποιητές. Καταχωρητές. Ολισθητές. Απαριθμητές. Μνήμες. Τρανζίστορ MOS. Κυκλώματα CMOS. Κυκλώματα Παλμών. Ολοκληρωμένα Κυκλώματα. Τυπωμένα Κυκλώματα. Οπτικά Ηλεκτρονικά.

Βιβλιογραφία

1. Mano M., *Ψηφιακή Σχεδίαση,* 3η Έκδοση, Παπασωτηρίου, 2005.
2. Παπαδημητρίου Α., *Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1998.
3. Wakerly J., *Digital Design: Principles and Practices,* Prentice Hall, 2006.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Κωδικός Μαθήματος: 3010

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	3ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Σκοπός μαθήματος

Η απόκτηση θεμελίων στην αντικειμενοστρεφή ανάπτυξη λογισμικού μέσω της γλώσσας υλοποίησης C++.

Στόχοι μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι ικανοί να:

- Εξηγούν τις βασικές έννοιες του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού και τον τρόπο υλοποίησής τους στη γλώσσα C++
- Διαβάζουν και τροποποιούν καλά ορισμένα C++ προγράμματα
- Κάνουν ορθές επιλογές αντικειμενοστρεφούς σχεδίασης για μικρά και μεσαία λογισμικά συστήματα
- Υλοποιούν ορθό, αρθρωτό, επαναχρησιμοποιήσιμο και συντηρήσιμο κώδικα

- Αναπτύσσουν προγραμματιστικές λύσεις με χρήση τυποποιημένων γλωσσικών κατασκευών της C++, αλλά και χαρακτηριστικών όπως οι μετατροπές τύπων, οι εξαιρέσεις και τα πρότυπα συναρτήσεων/κλάσεων.
- Υλοποιούν προγραμματιστικές λύσεις που ενσωματώνουν χαρακτηριστικά κληρονομικότητας και πολυμορφισμού

Περιγραφή μαθήματος

Αρχές και μηχανισμοί αντικειμενοστρεφούς ανάπτυξης λογισμικού. Επισκόπηση του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού στη γλώσσα C++. Βασικά στοιχεία της C++, διαφορές με τη C. Οργάνωση και μεταγλώττιση προγραμμάτων C++. Ορισμός νέων τύπων. Αφαίρεση στα δεδομένα. Κλάσεις Ι (συναρτήσεις κατασκευής – καταστροφής, συναρτήσεις κατασκευής αντιγράφων, inline συναρτήσεις, υπερφόρτωση). Χώροι ονομάτων. Κληρονομικότητα. Κλάσεις ΙΙ (εικονικές και πλήρως εικονικές συναρτήσεις, αφηρημένες κλάσεις). Πρότυπα συναρτήσεων και πρότυπα κλάσεων. Η βιβλιοθήκη Standard Template Library (STL) της C++. Είσοδος – Έξοδος στη C++. Χειρισμός εξαιρέσεων.

Βιβλιογραφία

1. Bjarne Stroustrup, *Προγραμματισμός με τη C++*, Παπασωτηρίου, 2009
2. Robert Lafore, *Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός με τη C++*, 4η Έκδοση, Κλειδάριθμος, 2006
3. Bruce Eckel, *Thinking In C++* (Second Edition), Volume One & Two, Prentice Hall, 2000

4. ISO International Standard: *Programming Languages - C++*, 1998

5. Stanley B. Lippman, Josee Lajoie, *C++ Primer* (4th Edition), Addison-Wesley, 2005

6. Herbert Schildt, *C++: The Complete Reference* (4th Edition), McGraw-Hill, 2004

7. Bertrand Meyer, *Object -Oriented Software Construction* (2nd Edition), Prentice Hall, 2000

8. The Standard Template Library: http://www.sgi.com/ tech/stl

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι

Κωδικός Μαθήματος: 3020

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	3ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις απαραίτητες έννοιες ώστε οι σπουδαστές να κατανοήσουν την τεχνολογία των βάσεων δεδομένων και των συστημάτων βάσεων δεδομένων. Έμφαση δίδεται στην παρουσίαση των εννοιών της σχεδίασης βάσεων δεδομένων και στην υλοποίηση με γλώσσα SQL.

Στόχοι μαθήματος

Κύριος στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους σπουδαστές με τις απαραίτητες γνώσεις έτσι ώστε να είναι ικανοί να σχεδίασουν βάσεις δεδομένων και συστήματα βάσεων δεδομένων και να υλοποιήσουν βάσεις δεδομένων με χρήση SQL.

Περιγραφή μαθήματος

Βάσεις δεδομένων, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, Αρχιτεκτονική συστημάτων βάσεων δεδομένων. Δομές Δεδομένων για Βάσεις Δεδομένων. Βασικές έννοιες δεδομένων (ανεξαρτησία δεδομένων, κανόνες ακεραιότητας, περιορισμοί κλπ.). Ιεραρχικό, Δικτυωτό και

Σχεσιακό μοντέλο δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα, Σχεσιακός λογισμός και QBE. Σχεδίαση βάσεων δεδομένων (Κανονικοποίηση, Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων). Δομημένη Γλώσσα Προγραμματισμού (SQL). Ενημερωσιμότητα όψεων. Ο Ρόλος και τα καθήκοντα του Διαχειριστή Βάσεων Δεδομένων. Δοσοληψίες (transactions).

Βιβλιογραφία

1. Σκουρλάς Χ., *Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2000.
2. Elmasri R., Navathe S.B., *Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων,* Τόμος Α', (μετάφραση Μ. Χατζόπουλου), Εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 2008.
3. Silberschatz A., Korth H.F., Sudarshan S., *Συστήματα βάσεων δεδομένων – Η πλήρης θεωρία των βάσεων δεδομένων,* (μετάφραση Μ. Γκλαβά), Εκδόσεις Γκιούρδα, 2004.
4. Ramakrishnan R., Gehrke J., *Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων,* (μετάφραση Δ. Δέρβου, Α. Ευαγγελίδη), Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη 2002.
5. Δέρβος Δ., *Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων,* τομ. 1, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη 1995.
6. Ullman J.D., Widom J., *A first course in database systems*, Prentice-Hall, 2001.
7. Rolland F.D., *The essence of databases*, Prentice-Hall, 1998.
8. Date A.J., *An introduction to database systems*, vol.1, 7th ed., Addison-Wesley, 1999.
9. Connolly T., Begg C., *Database solutions. A step-by-step guide to building databases*, Addison-Wesley, 2004.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Κωδικός Μαθήματος: 3030

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	3ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΔΟΝΑ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος έχει σκοπό να εξοικειώσει τον σπουδαστή με τις έννοιες και τις αρχές των πληροφοριακών συστημάτων, ειδικότερα με την μεθοδολογία της ανάλυσης, του σχεδιασμού και της ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος, με έμφαση στα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης.

Το εργαστήριο έχει ως στόχο την παρουσίαση και χρήση από τους σπουδαστές τεχνικών και εργαλείων που αφορούν τόσο τη Δομημένη Ανάλυση και το Δομημένο Σχεδιασμό ενός συστήματος (1η περίπτωση), όσο και την Αντικειμενοστρεφή Ανάλυση και τον Αντικειμενοστρεφή Σχεδιασμό (2η περίπτωση).

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους του μαθήματος, κάθε σπουδαστής θα:

- έχει κατανοήσει το ρόλο της ανάλυσης και της σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης
- έχει εξοικειωθεί με τη συλλογή και οργάνωση πληροφοριών

σε έναν οργανισμό και είναι σε θέση να συντάξει μια μελέτη σκοπιμότητας για ένα πληροφοριακό σύστημα (οργανόγραμμα επιχείρησης, εμπλεκόμενοι χρήστες, συνεντεύξεις-συναντήσεις)

- μπορεί να προδιαγράψει τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις ενός συστήματος καθώς και τον τρόπο χρήσης του
- μπορεί να μοντελοποιήσει τις διάφορες απόψεις ενός συστήματος (δομή, συμπεριφορά, αλληλεπίδραση, καταστάσεις, περιορισμούς ακεραιότητας, αρχιτεκτονική, κ.α.)
- μπορεί να σχεδιάζει την αρχιτεκτονική ενός πληροφοριακού συστήματος χρησιμοποιώντας τεχνικές Δομημένης Ανάλυσης (διαγράμματα ροής, διαγράμματα σχέσεων – οντοτήτων, διαγράμματα διεργασιών)
- μπορεί να σχεδιάσει την Βάση Δεδομένων και την Επαφή Χρήσης ενός πληροφοριακού συστήματος
- μπορεί να συντάσσει πλουσιότερες περιγραφές ενός σχεδίου χρησιμοποιώντας UML διαγράμματα (διαγράμματα κλάσεων, καταστάσεων, εργασιών, αλληλεπίδρασης)
- έχει κατανοήσει τεχνικές που μπορούν να αυξήσουν την ευελιξία ενός σχεδίου και άλλες αρχές καλής σχεδίασης

Περιγραφή μαθήματος

Τι είναι και ποιός ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης (ΠΣΔ). Τα ΠΣΔ και η στρατηγική τους σημασία. ΠΣΔ και Διαδίκτυο. Παραδείγματα και εφαρμογές. Συστήματα διαχείρισης πωλήσεων και αγορών (Sales and Purchase Order Processing). Συστήματα MRP, CAD-CAM, CIM, CRM, PLM, Marketing Trans-

action Databases. ΠΣ αξιολόγησης ανθρώπινου δυναμικού. Οφέλη από τη χρήση των εξειδικευμένων ΠΣ. Υπηρεσίες του Διαδικτύου και ο Παγκόσμιος Ιστός (WEB). Ενδοδίκτυα (Intranets). Τεχνολογίες Internet και e-business/e-government και η δημιουργία αξιόλογων επιχειρηματικών σελίδων στο WEB. Παραδείγματα, εφαρμογές. Ηλεκτρονικό Επιχειρείν. Εφαρμογές B2B, B2C, eGovernment. Προσδιορισμός των πληροφοριακών αναγκών των επιχειρήσεων/οργανισμών. Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων. Μοντελοποίηση, μοντέλα διαδικασιών, μοντέλα δεδομένων. Μεθοδολογίες ανάπτυξης (Διαγράμματα Ροής Δεδομένων, Ιεραρχικά Διαγράμματα. Αντικειμενοστραφής ανάπτυξη, Ταχεία ανάπτυξη). Χρήση εργαλείων. Θέματα σχεδίασης και δημιουργίας βάσεων δεδομένων. Υλοποίηση και Συντήρηση. Θεωρία και μοντέλα αξιολόγησης. Η επίδραση της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων στη δομή και τις λειτουργίες των οργανισμών. Επιπτώσεις από τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων. Διαχείριση έργων πληροφορικής.

Βιβλιογραφία

1. Whitten J., Bentley L., *Systems Analysis and Design Methods,* McGraw Hill, 1998.
2. Dennis, Wixom, Roth, *Systems Analysis and Design,* 3rd ed., John Wiley & Sons, 2005.
3. Whitten J.L., Bentley L.D., Dittman K., *System Analysis and Design Methods,* 6th ed., McGraw-Hill, 2004.
4. Hoffer J.A., George J.F., Valacich J.S., *Modern Systems Analysis & Design,* 4th ed., Prentice Hall, 2005.

5. Avison D., Fitzgerald G., *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools,* 3rd ed., McGraw–Hill Education, UK, 2003.

6. Οικονόμου Γ., Γεωργόπουλος Ν., *Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων,* Αθήνα, 1995.

7. Κιουντούζης Ε., *Μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων,* Εκδόσεις Ε. Μπένου, Αθήνα 1997.

8. Δημητριάδης Α., *Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων,* έκδ. 2η, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 20071998.

9. Γιαννακόπουλος Δ., Παπουτσής Ι., *Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα,* Αθήνα, 2003.

10. Laudon K., Laudon J., *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης,* 6η έκδοση, Κλειδάριθμος, 2006.

11. Avison D.E., Fitzerald G., *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools,* 2nd ed.,McGraw-Hill, 1998.

12. Hossein B., *Modern Information Systems for Managers,* Academic Press, 1997.

13. Graham C., Cobham D., *Business Information Systems: Analysis,* Design and Practice, 4th ed., Pitman Publishing, 2001.

14. Date C.J., *An Introduction to Data Base Systems,* 7th ed., Addison Wesley, 1999.

15. McLeod R. Jr, *Management Information Systems,* 8th ed., Prentice Hall, 2001.

16. Connolly T.M., Begg C.E., *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management,* 4th ed., Pearson Education, 2004.

17. Viescans J.L., *Running Microsoft Access 2000,* Microsoft Press, 1999.

18. Ward J., Griffiths P., *Strategic Planning for Information Systems,* 3rd ed., John Wiley & Sons, 2002.

19. Παπαθανασίου Α.Ε., *Στοιχεία Υπολογιστικών Συστημάτων, 3η Έκδοση,* Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2003.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι

Κωδικός Μαθήματος: 3040

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	3ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί στην παρουσίαση των βασικών εννοιών, αρχών και συνιστωσών των λειτουργικών συστημάτων ώστε οι σπουδαστές να κατανοήσουν την τεχνολογία που τα διέπει και τον τρόπο αποδοτικής διαχείρισης των πόρων ενός υπολογιστικού συστήματος.

Στόχοι μαθήματος

Η παροχή τους σπουδαστές των απαραίτητων γνώσεων όσον αφορά στην αρχιτεκτονική δομή και τα βασικά σχεδιαστικά ζητήματα των λειτουργικών συστημάτων ώστε να μπορούν να κατανοήσουν, ταξινομήσουν και αναλύσουν τις ειδικότερες τεχνικές και μεθόδους μέσω των οποίων καθίσταται εφικτή η αποδοτική και διάφανη υποστήριξη των διαφόρων μορφών υπηρεσιών που αυτά παρέχουν στους χρήστες ενός (πολυδιαδικασιακού) υπολογιστικού συστήματος. Επίσης, η εφαρμογή των σχετικών τεχνικών και υπηρεσιών στην πράξη.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή στα Λειτουργικά συστήματα (ορισμός, ιστορία, βασικές έννοιες, δομή). Επικοινωνία και Συγχρονισμός Διεργασιών (ορισμός, συνθήκες ανταγωνισμού, κρίσιμα τμήματα, αμοιβαίος αποκλεισμός, σημαφόροι, μετρητές συμβάντων, παρακολουθητές, μεταβίβαση μηνύματος). Διαχείριση ΚΜΕ (αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης διεργασιών για συστήματα ομαδικής επεξεργασίας, αλληλεπίδρασης και πραγματικού χρόνου). Διαχείριση Μνήμης (χωρίς εναλλαγή, με εναλλαγή, σταθερά τμήματα, μεταβλητές διαιρέσεις, ιδεατή μνήμη, σελιδοποίηση, αλγόριθμοι αντικατάστασης σελίδας, κατάτμηση/τεμαχισμός, υβριδικά σχήματα). Διαχείριση Εισόδου/Εξόδου (αρχές υλικού Ε/Ε, αρχές λογισμικού Ε/Ε, αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης κ.α.). Συστήματα Αρχείων (κατηγορίες, δομές και οργάνωση αρχείων, μηχανισμοί προστασίας κ.α.). Αδιέξοδα (ορισμός, μόνιμοι και αναλώσιμοι πόροι, γράφοι εκχώρησης πόρων, ανίχνευση, αποφυγή, πρόληψη, ο αλγόριθμος του τραπεζίτη).

Εργαστήριο: Unix/Linux: εγκατάσταση, αρχιτεκτονική, σύστημα αρχείων, εντολές χρηστών, φίλτρα, προγραμματισμός στο κέλυφος, διαχείριση συστήματος, βασικοί μηχανισμοί ασφάλειας και προστασίας, συγγραφή και χρήση απλών και σύνθετων scripts, προγραμματισμός με τη γλώσσα awk. Προγραμματισμός συστήματος και ταυτόχρονων διεργασιών (διεργασίες παιδιά, χρήση fork, exec κ.α.). Διαδιεργασιακή επικοινωνία με χρήση σωληνώσεων (pipes).

Βιβλιογραφία

1. Tannenbaum Α., Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα, 2η έκδοση, μετάφραση στα ελληνικά, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2001.
2. Silberschatz A., Galvin P., Gagne G., *Λειτουργικά Συστήματα, μετάφραση στα ελληνικά,* Εκδόσεις ΙΩΝ, 2007.
3. Κάβουρας Ι., *Λειτουργικά Συστήματα,* 5η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2000.
4. Παπακωνσταντίνου Γ., Μπιλάλης Ν., Τσανάκας Π., *Λειτουργικά Συστήματα,* Εκδόσεις Συμμετρία, 1997.
5. Kernighan B., Pike R., *The Unix Programming Environment*, Prentice Hall, 1985.
6. Glass G., Ables K., *Unix for Programmers and Users*, Prentice Hall, 1998.
7. Stevens W.R., *Unix Network Programming*, Vol. 2: Interprocess Communications, 2nd Edition, Prentice Hall, 2000.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 3050

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	3ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις έννοιες του προγραμματισμού σε επίπεδο μηχανής, σε επίπεδο συμβολικής (Assembly) γλώσσας καθώς και την αλληλοεπίδραση της συμβολικής γλώσσας με την αρχιτεκτονική της μηχανής και με τις γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου.

Στόχοι μαθήματος

Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει στους σπουδαστές τη δυνατότητα κατανόησης της δομής και λειτουργίας ενός σύγχρονου υπολογιστικού συστήματος και να τους εφοδιάζει με γνώσεις οι οποίες αποσαφηνίζουν τις διαδικασίες με τις οποίες ένας σειριακός υπολογιστής εκτελεί ένα πρόγραμμα υψηλού επιπέδου.

Περιγραφή μαθήματος

Δομή σειριακού υπολογιστή. Τρόποι παράστασης δεδομένων (προσημασμένοι και απρόσημοι ακέραιοι αριθμοί, αριθμοί κινητής υποδιαστολής, χαρακτήρες), αριθμητική προσημασμέ-

νων αριθμών και κινητής υποδιαστολής, αρχιτεκτονική εντολών (μορφή εντολών, ρεπερτόριο εντολών, μέθοδοι διευθυνσιοδότησης με ιδιαίτερη έμφαση στη δεικτοδοτούμενη μέθοδο, όπως αυτή εφαρμόζεται σε λίστες και πίνακες), ψευδοεντολές. Γλώσσα μηχανής, προγραμματισμός σε επίπεδο συμβολικής γλώσσας. Assembler, Linker, Debugger. Οργάνωση στοίβας και υπορουτίνες. Προσκόμιση – εκτέλεση εντολών. Διακοπές λογισμικού. Είσοδος – έξοδος δεδομένων. Οργάνωση διαύλων. Απ' ευθείας προσπέλαση μνήμης.

Βιβλιογραφία

1. Hennessy J., Patterson D., *Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών (η διασύνδεση υλικού και λογισμικού),* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010.
2. Ι. Κάβουρας, *Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.
3. Stallings W., *Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών,* Εκδόσεις Τζιόλα, 2003.
4. Tanenbaum A., *Η Αρχιτεκτονική των Υπολογιστών,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2001.
5. Hammacher C., Vranesic Z., Zaky S., *Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών,* Επίκεντρο Εκδόσεις, 2007.
6. Parhami B., *Computer Architecture: From Microprocessors to Supercomputers*, Oxford University Press, 2005.

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ι

Κωδικός Μαθήματος: 3060

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	3ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση βασικών (θεωρητικών και πρακτικών) ζητημάτων στο χώρο των επικοινωνιών δεδομένων και δικτύων υπολογιστών.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση εκ μέρους του σπουδαστή βασικών εννοιών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται στις επικοινωνίες δεδομένων και στα σύγχρονα δίκτυα υπολογιστών.
- Η απόκτηση κατάλληλης θεωρητικής και πρακτικής υποδομής έτσι ώστε ο σπουδαστής να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των σύγχρονων τάσεων σχεδιασμού και υποστήριξης δικτύων υπολογιστών.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, στην εξέλιξη των δικτύων και στο μοντέλο επικοινωνιών. Αρχές σχεδιασμού δικτύων (Αρχιτεκτονικές δικτύων και ιεραρχίες πρωτοκόλλων). Το μοντέλο αναφοράς OSI του ISO. Σύντομη εισαγωγή στις αρχές, τις τεχνικές και

τα συστήματα μετάδοσης (Στοιχεία μετάδοσης), Σειριακή σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση (RS232, USB, IEEE1394). Αρχές επικοινωνιών (μεταγωγή και πολυπλεξία). Μέσα μετάδοσης (χάλκινα καλώδια, οπτικές ίνες, ασύρματες επικοινωνίες). Δομημένη καλωδίωση. Σύντομη αναφορά σε διατάξεις εκπομπής και λήψης όπως modems, lasers, κεραίες για ασύρματη εκπομπή. Πρωτόκολλα του επιπέδου ζεύξης δεδομένων (BSC, SDLC, CSMA/CD πολλαπλής πρόσβασης). Τοπικά δίκτυα: (Ethernet, Δακτυλίου). Το πρότυπο IEEE 802 (802.2, 802.3, 802.4, 802.5). Τοπικά δίκτυα υψηλής ταχύτητας (FastEthernet). Ασύρματα τοπικά δίκτυα, WIFI (802.11). Bluettooth (802.15), WiMax (802.16). Έλεγχος και διόρθωση λαθών. Έλεγχος ροής δεδομένων. Σύντομη ανασκόπηση πλατφόρμας πρωτοκόλλων διαδικτύου, IP, UDP, TCP, διευθυνσιοδότηση. Δικτυακές συσκευές (επαναλήπτες, μεταγωγείς, δρομολογητές)

Βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλος Α., Λαγογιάννης Γ., Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, Αυτοέκδοση, 1987.
2. Tanenbaum A., Δίκτυα Υπολογιστών, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.
3. Halsall F., *Data Communication, Computer Networks and Open Systems*, 4th ed., Addison-Wesley, 1995.
4. Comer D.E., Δίκτυα και διαδίκτυα Υπολογιστών και εφαρμογές τους στο *Internet*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.
5. Nikopolitidis P., Obaidat M.S., Papadimitriou G.I., Pomportsis A.S., Ασύρματα δίκτυα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ

Κωδικός Μαθήματος: 4010

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Λειτουργικά Συστήματα Ι

Σκοπός μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί στην παρουσίαση των βασικών στοιχείων και μηχανισμών των Λειτουργικών Συστημάτων Πολυεπεξεργαστών και Πολυυπολογιστών και των ειδικότερων μηχανισμών Λειτουργικών Συστημάτων και Ενδιάμεσων Λογισμικών Δικτύου, καθώς και του τρόπου με τον οποίο οι θεωρητικές δομές λειτουργικών συστημάτων και υπηρεσιών εφαρμόζονται στην πράξη.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση των βασικών στοιχείων και των κυριοτέρων διαφορών των Λειτουργικών Συστημάτων Πολυεπεξεργαστών, Πολυυπολογιστών και Δικτύου και η ανάλυση των παρεχόμενων υπηρεσιών και των μεθόδων διαχείρισης πόρων των σύγχρονων Λειτουργικών Συστημάτων πολλαπλών επεξεργαστών/υπολογιστών (πολυεπεξεργαστικά συστήματα κοινής και κατανεμημένης μνήμης).
- Η εξοικείωση των σπουδαστών με απτά θέματα εγκατάστασης, ρύθμισης, προσπέλασης και συντονισμού δικτυακών λειτουργικών συστημάτων και υπηρεσιών, επιδεικνύοντας τουλάχιστον

δύο ανταγωνιστικές προσεγγίσεις (Windows-Unix/Linux) στο χώρο αυτό.

Περιγραφή μαθήματος

Λειτουργικά Συστήματα Πολυεπεξεργαστών και Πολυυπολογιστών (υλικό και λογισμικό πολυεπεξεργαστικών και πολυυπολογιστικών συστημάτων, συστήματα κοινής και κατανεμημένης μνήμης, θέματα σχεδίασης, SMP αρχιτεκτονικές και διαχείριση, μέθοδοι συγχρονισμού, αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης διεργασιών, σχήματα μνήμης και μέθοδοι διαχείρισης μνήμης, κατανομή φόρτου και διεργασιών σε πολλαπλούς επεξεργαστές κ.α.). Διαχείριση Νημάτων (threads) σε συμβατικά και πολυεπεξεργαστικά περιβάλλοντα. Λειτουργικά Συστήματα Δικτύου (ορισμός, κατηγοριοποίηση, θέματα σχεδίασης, ενδιάμεσα λογισμικά δικτύου, υπηρεσίες). Μελέτες Περίπτωσης Συγκεκριμένων Αρχιτεκτονικών: Λειτουργικά Συστήματα τύπου Windows, Unix και Linux (δομές και μηχανισμοί εκκίνησης, διαμόρφωσης και κλήσεων συστήματος, μηχανισμοί διαχείρισης διεργασιών, χρηστών και δικτυακών πόρων, δομές και μηχανισμοί δικτυακής διαμόρφωσης και επικοινωνίας, ενοποίηση ετερογενών συστημάτων στο ίδιο δίκτυο κ.α.). Θέματα Σχεδίασης και Ασφάλειας Σύγχρονων Λειτουργικών Συστημάτων.

Εργαστήριο: Unix/Linux: Προγραμματισμός και διαχείριση νημάτων/threads (με χρήση της βιβλιοθήκης των Posix threads). Διαδιεργασιακή και δικτυακή επικοινωνία και προγραμματισμός με χρήση υποδοχών (sockets). Εισαγωγή στο μοντέλο προγραμματισμού πελάτη/εξυπηρέτη (client/server). Εγκατάσταση και ρύθμιση συστημάτων τύπου Windows και λειτουργικών τύπου Unix/Linux ανοιχτού κώδικα. Διαχείριση χρηστών και δικτυακών πό-

ρων σε συστήματα Windows και Unix/Linux. LDAP σε συστήματα Windows και Unix/Linux. DHCP και DNS σε συστήματα Windows. DHCP, DNS και Bootp σε συστήματα Unix/Linux. Ενοποίηση συστημάτων Windows και Unix/Linux στο ίδιο δίκτυο.

Βιβλιογραφία

1. Tannenbaum A., *Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα,* 2η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2001.
2. Silberschatz A., Galvin P.,Gagne G., *Λειτουργικά Συστήματα,* Εκδόσεις ΙΩΝ, 2007.
3. Stevens W.R., *Unix Network Programming*, Vol. 2: Interprocess Communications, 2nd ed., Prentice Hall, 2000.
4. Butenhof D.R., *Programming with POSIX Threads*, Addison-Wesley, 2000.
5. Robbins K., Robbins S., *Unix Systems Programming: Communication, Concurrency and Threads*, 2nd ed., Prentice Hall, 2003.
6. Stanek W.R., Ο Βοηθός του Διαχειριστή Δικτύου των Microsoft Windows 2000 Server και Professional, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.
7. Stanek W.R., *Ο Βοηθός του Διαχειριστή των Microsoft Windows 2003 Server,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006.

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ

Κωδικός Μαθήματος: 4020

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Δίκτυα Υπολογιστών Ι

Σκοπός μαθήματος

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος έχει σκοπό να εξοικειώσει τον σπουδαστή με τις έννοιες και τις τεχνολογίες των Δικτύων σε επίπεδο αρχιτεκτονικών και πρωτοκόλλων, με τη θεωρία των διαφόρων πρωτοκόλλων και υπηρεσιών καθώς και με την τεχνολογία των βασικών υπηρεσιών του Διαδικτύου.

Στόχοι μαθήματος

Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές:

- τη θεωρητική και πρακτική λειτουργία των δικτύων,
- τις βασικές υπηρεσίες του Διαδικτύου (Web, DNS, email κ.α.)
- τον δικτυακό εξοπλισμό (μεταγωγείς, δρομολογητές κ.α.)

Περιγραφή μαθήματος

Επίπεδο εφαρμογών. Πρωτόκολλα και υπηρεσίες επιπέδου εφαρμογών: HTTP, HTTPS, FTP, TELNET, SSH, SFTP, SMTP, DNS. Επίπεδο μεταφοράς (μεταφορά με και χωρίς σύνδεση, νοητά κυ-

κλώματα, πρωτόκολλα UDP και TCP, έλεγχος συμφόρησης). Δομή πακέτων UDP και TCP. WAN δίκτυα (HDLC, PPP, ISDN, Frame Relay, xDSL). Δρομολόγηση (βασικά πρωτόκολλα δρομολόγησης RIP, OSPF, BGP), συσκευές, δρομολογητές. Μεταγωγή (μεταγωγή κυκλώματος, μεταγωγή πακέτων, VLAN, IEEE 802.1q). Συσκευές γέφυρες και μεταγωγείς (αλγόριθμος spanning tree, IEEE 802.1d). Βασικές αρχές διαχείρισης δικτύου (πρωτόκολλο SNMP). Βασικές αρχές ασφάλειας (firewall), λογισμικό firewall και συσκευές firewall.

Βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλος Α., *Λαγογιάννης Γ., Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών,* Αυτοέκδοση, 1987.
2. Tanenbaum A., *Δίκτυα Υπολογιστών,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.
3. Halsall F., *Data Communication, Computer Networks and Open Systems*, 4th ed., Addison-Wesley, 1995.
4. Forouzan B., *Introduction to Data Communications and Networking*, McGraw-Hill, 2003.
5. Kientzle T., *The Working Programmer's Guide to Serial Protocols*, Coriolis Group Books, 1995.
6. Case T.L., Smith L.D., *Managing Local Area Networks*, McGraw-Hill, 1995.
7. Stallings, *SNMP, SNMPv2 and RMON: Practical Network Management*, 2nd ed., Addison-Wesley, 1996.
8. Martin J., Leben J., *TCP/IP Networking: Architecture, Administration and Programming*, Prentice Hall, 1994.

ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός Μαθήματος: 4030

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (3Θ + 1Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Μαθηματικά

Σκοπός μαθήματος

Η εξοικείωση των σπουδαστών με τεχνικές ανάλυσης σημάτων και συστημάτων στα πεδία του χρόνου και των συχνοτήτων.

Στόχοι μαθήματος

- Να κατανοήσουν οι σπουδαστές τη σχέση ανάμεσα στα πεδία του χρόνου και των συχνοτήτων μέσω της ανάλυσης Fourier.
- Να μυηθούν σε νέες έννοιες και τεχνικές που διευκολύνουν την ανάλυση σημάτων και συστημάτων όπως: μοναδιαία ώση, Γραμμικό-Χρονοαμετάβλητο (ΓΧΑ) σύστημα, μπλοκ διάγραμμα, κρουστική απόκριση, συνέλιξη, μονόπλευρα και αμφίπλευρα γραμμικά φάσματα, σειρά και μετασχηματισμός Fourier, συνάρτηση μεταφοράς.
- Να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σε υπολογιστικές τεχνικές στο πεδίο των συχνοτήτων και να εξοικειωθούν με την εργαλειοθήκη επεξεργασίας σήματος του MATLAB.
- Να αναπτύξουν την μαθηματική σκέψη κατά την επίλυση προβλημάτων που απαιτούν τη σύνδεση των αφηρημένων με τα εφηρμοσμένα μαθηματικά.

Περιγραφή μαθήματος

Οι έννοιες του σήματος και του συστήματος. Κατηγορίες και ιδιότητες σημάτων και συστημάτων. Μπλοκ διαγράμματα. Το Τηλεπικοινωνιακό Σύστημα και τα υποσυστήματά του. Διαμόρφωση σήματος. Γραμμικά Χρονοαμετάβλητα Συστήματα. Κρουστική απόκριση. Συνέλιξη. Συσχέτιση. Δειγματοληψία. Περιοδικά σήματα συνεχούς χρόνου. Σειρά Fourier. Μετασχηματισμός Fourier. Σήματα διακριτού χρόνου. Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier. Εφαρμογές. Εργαστήριο σε περιβάλλον MATLAB με χρήση της εργαλειοθήκης Επεξεργασίας Σήματος.

Βιβλιογραφία

1. Θεοδωρίδης Σ., Μπερμπερίδης Κ., *Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων,* Εκδόσεις Τυποθήτω, 2002.
2. Καραγιάννης Γ., Καλλίνικος Δ., *Σήματα και Συστήματα με έμφαση στο διακριτό χρόνο,* Εκδόσεις Συμεών, 1991.
3. Boulet B., *Fundamentals of Signals and Systems*, Da Vince Engineering Press, 2006.
4. Lathi B.P., *Linear Systems and Signals*, 2nd ed., Berkeley Cambridge Press, 2001.
5. Kamen E., Heck B., Kamen E., *Fundamentals of Signals and Systems: With MATLAB Examples*, Prentice Hall, 2000.
6. Haykin S., Van Veen B., *Signals and Systems*, John Wiley and Sons, 1999.
7. Soliman S.S., Srinath M.D., *Continuous and Discrete Signals and Systems*, 2nd ed., Prentice Hall, 1997.
8. Oppenheim A.V., Willsky A.S., Nawab S.H., *Signals and Systems*, 2nd ed., Prentice Hall, 1996.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 4040

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις διάφορες μεθοδολογίες προγραμματισμού και να αποσαφηνίσει τους λόγους που τις εισήγαγαν μέσα από τη διαδρομή: Συναρτησιακός Προγραμματισμός (Functional Programming) - Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός (Object-Oriented Programming) - Προγραμματισμός που στρέφεται γύρω από Συνιστώσες (Component-Oriented Programming).

Στόχοι μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι:

- να αποκτήσουν οι σπουδαστές βαθιά γνώση του αντικειμενοστρεφούς μοντέλου και να διακρίνουν τις ανάγκες που σήμερα οδηγούν σε επέκτασή του
- να μπορούν να σχεδιάζουν και να υλοποιούν ολοκληρωμένες εφαρμογές.

Περιγραφή μαθήματος

Η ιστορία των Γλωσσών Προγραμματισμού - Η έννοια της Αφαίρεσης (Abstract) - Τύποι (Typing) - Αφαιρετικοί Τύποι Δεδομένων (Abstract data types). Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (Object-Oriented Programming) & Προγραμματισμός Βασισμένος στα Αντικείμενα (Object-Based Programming)). Προγραμματισμός που στρέφεται γύρω από Συνιστώσες (Component-Oriented Programming). Σύγκριση / Κατάταξη Γλωσσών Προγραμματισμού. Παραδείγματα εφαρμογών. Ανάπτυξη εφαρμογών με εργαλεία τη Java & τη VB.NET.

Βιβλιογραφία

1. Λιακέας Γ., *Εισαγωγή στην Java 2,* Κλειδάριθμος, 2003.
2. Holzner S., *Teach Yourself Visual Basic.NET in 21 Days*, (Sams Teach Yourself), Sams Publishing, 2003.
3. Szyperski C., *Component Software*, Addison-Wesley, 1998.
4. Spencer K., Eberhard T., Alexander J., *OOP: Building Reusable Components with Microsoft® Visual Basic® .NET*, Microsoft Press, 2002.
5. Dobson R., *Programming Microsoft® Visual Basic® .NET for Microsoft Access Databases*, Microsoft Press, 2003.
6. Online books and tutorials: http://msdn.microsoft.com, http://www.vb-world.net, http://www.samspublishing.com, http://www.informit.com

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΙ

Κωδικός Μαθήματος: 4050

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Βάσεις Δεδομένων Ι

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις απαραίτητες έννοιες ώστε οι σπουδαστές να είναι σε θέση να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν σύνθετα συστήματα βάσεων δεδομένων χρησιμοποιώντας νέα εργαλεία και τεχνικές σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Στόχοι μαθήματος

Κύριος στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους σπουδαστές με τις απαραίτητες γνώσεις έτσι ώστε να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν νέες προχωρημένες τεχνικές της τεχνολογίας βάσεων δεδομένων για να σχεδίασουν, να υλοποιήσουν και να συντηρήσουν σύνθετες βάσεις δεδομένων και συστήματα βάσεων δεδομένων.

Περιγραφή μαθήματος

Συναρτησιακές εξαρτήσεις και κανονικοποίηση. Σημασιολογικό μοντέλο δεδομένων, Ενισχυμένο μοντέλο Οντοτήτων - Συσχετίσεων, Αντικειμενοστρεφές μοντέλο δεδομένων. Τεχνολογία Oracle

(PL/SQL, triggers, stored procedures κ.λπ.). Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων Ανοικτού κώδικα. Αντίγραφα (back up) της βάσης δεδομένων και επαναλειτουργία βάσης (recovery). Συγχρονισμός προσπέλασης (concurrency) σε περιβάλλοντα με πολλούς χρήστες. Βελτιστοποίηση αιτημάτων προσπέλασης (query optimization). Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων (distributed database). Επίκαιρα θέματα βάσεων δεδομένων (βάσεις πολυμέσων, βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο, ασφάλεια βάσεων δεδομένων, διαχείριση γνώσης και βάσεις δεδομένων και γνώσης, XML, OLAP, Data Warehouse κ.λπ.). Μελέτη Περίπτωσης.

Βιβλιογραφία

1. Σκουρλάς Χ., *Υλοποίηση εφαρμογών με γλώσσα SQL – χρήση τεχνολογίας Oracle,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2001.
2. Elmasri R., Navathe S.B., *Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων,* Τόμος Β', (μετάφραση Μ. Χατζόπουλου), Εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 2008.
3. Silberschatz A., Korth H.F., Sudarshan S., *Συστήματα βάσεων δεδομένων – Η πλήρης θεωρία των βάσεων δεδομένων,* (μετάφραση Μ. Γκλαβά), Εκδόσεις Γκιούρδα, 2004.
4. Ramakrishnan R., Gehrke J., *Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων,* τόμος Β, (μετάφραση Δ. Δέρβου, Α. Ευαγγελίδη), Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη 2002.
5. Ullman J.D., Widom J., *A first course in database systems*, Prentice-Hall, 2001.
6. Βασιλειάδης Π., Σελλής Τ., *Αντικειμενοστρεφή συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων,* Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 1997 .

7. Subrahmanian V.S., *Principles of Multimedia Database Systems*, Morgan Kaufmann, 1998.

8. Gray J., Reuter A., *Transaction Processing: Concepts and Techniques*, Morgan Kaufmann, 1992.

9. Connolly T., Begg C., *Database solutions. A step-by-step guide to building databases*, Addison-Wesley, 2004.

10. Theriault M., Henney W., *Oracle security*, O'Reilly, 1998.

11. Hipsley P., *Developing client/server systems with Oracle developer /2000*, SAMS, 1996.

12. Gennick J., *Teach yourself Oracle PL/SQL in 21 days*, SAMS Publishing, 1999.

13. Lulushi A., *Developer/2000 forms. The practitioner's guide*, Prentice-Hall, 1999.

14. Billings C., Billings M., Tower J., *Rapid Application Development with Oracle designer / 2000*, Addison-Wesley, 1996.

15. O'Neil B. (Ed.), *Oracle data warehousing unleashed*, SAMS, 1997.

16. Dorsey P., Hudicka J., *Oracle design using UML & object modelling*, Oracle Press, 1998.

17. Abramson I., Abbey M., Corey M., *Oracle Database 10g: A beginner's guide*, Oracle Press, McGraw-Hill, 2004.

18. Meloni J., *Teach Yourself PHP, MySQL and Apache*, SAMS, 2006.

19. Davies A., Fisk H., MySQL Clustering, MySQL Press, 2006.

20. Bell C.A., *Expert MySQL*, Apress, 2007.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ

Κωδικός Μαθήματος: 4060

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	4ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Διακριτά Μαθηματικά, Δομές δεδομένων

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η παρουσίαση βασικών εννοιών της Ανάλυσης Αλγορίθμων και της Θεωρίας Πολυπλοκότητας καθώς επίσης και να παρουσιασθεί μία βασική προσέγγιση σε μοντέλα υπολογισμού και στις κλάσεις των προβλημάτων.

Στόχοι μαθήματος

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος αυτού οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν αλγόριθμους επίλυσης βασικών προβλημάτων αλγοριθμικής φύσης, να αναλύουν αλγόριθμους που προτείνονται στη βιβλιογραφία, να υπολογίζουν την πολυπλοκότητα των αλγορίθμων που οι ίδιοι κατασκευάζουν.

Περιγραφή μαθήματος

Βασικές έννοιες στη θεωρία αλγορίθμων και πολυπλοκότητας. Μηχανή Touring. Κατηγοριοποίηση προβλημάτων σε κατηγορίες *P, NP*. Αναδρομή (συναρτήσεις, εφαρμογές). Δυναμικός προγραμματισμός (Αρχή του Bellman, εφαρμογές). Ανάλυση γνωστών αλγορίθμων σε σχέση με την πολυπλοκότητα τους: ταξινόμηση (Quicksort, Heapsort, λεξικογραφική ταξινόμηση, εξωτερική ταξινόμηση), αναζήτηση (δυαδική αναζήτηση, Hashing κλπ), επιλογή και συγχώνευση. ΓράφοιΒασικές έννοιες. Βασικά προβλήματα. Πρόβλημα ελάχιστου συνεκτικού δένδρου, ελάχιστης διαδρομής, μέγιστης ροής, ταιριάσματος και χρωματισμού. Εισαγωγή σε προβλήματα τύπου *NPcomplete, NP-Hard*. Το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή. Αλγόριθμοι τύπου «διαίρει και βασίλευε». Εξαντλητική αναζήτηση. Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι και αλγόριθμοι εγγυημένης απόδοσης.

Βιβλιογραφία

1. Μποζάνης Π., *Αλγόριθμοι: Σχεδιασμός και ανάλυση,* Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003.
2. Λεβίτιν Α., *Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων,* Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2007.
3. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, *Εισαγωγή στους Αλγόριθμους: Τόμος Ι,* Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2007.
4. Sipser M., *Introduction to the Theory of Computation*, PWS Company, 1997.
5. Papadimitriou C., *Computational Complexity*, Addison-Wesley, 1994.

6. Moret B., *The Theory of Computation*, Addison-Wesley, 1998.

7. Brookshear, *Theory of Computation: Formal Languages, Automata and Complexity*, Benjamin-Cummings Publishing Company, 1995.

8. Gags P., Lovasz L., *Complexity of Algorithms*, Lecture Notes, 1999.

9. Ausiello G. , Crescenzi P., Gambosi G., Kann V., Marchetti-Spaccamela A., Protasi A., *Complexity and Approximation*, Springer 2003.

10. Aho V.A., Hopcroft E.J., Ullman D.J., *The Design and Analysis of Computer Algorithms*, Addison-Welsey, 1974.

11. Christofides N., *Graph Theory. An Algorithmic Approach*, Academic Press, 1975.

12. Garey R.M., Johnson S.D., *Computers and Intractability. A Guide to the Theory of NPCompleteness*, W.H. Freeman,1979.

13. Gags P., Lovasz L., *Complexity of Algorithms*, Lecture notes, Spring 1999.

14. Papadimitriou C., Steiglitz K. *Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity*, Prentice Hall, 1982.

15. Sedgewik R., *Algorithms*, Addison-Welsey,1984.

16. Wilf S. H., *Algorithms and Complexity*, Prentice Hall,1986.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 5010

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	5ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων σχετικών με τις τεχνικές ανάλυσης και σχεδιασμού ενός πληροφοριακού συστήματος οργανισμού.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση των τεχνικών, των μοντέλων και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και το σχεδιασμό πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων και η αποτελεσματική αξιοποίησή τους στα έργα πληροφορικής, στην διαχείριση και την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων.
- Η κατανόηση του μηχανισμού ανάπτυξης και προσαρμογής των τεχνικών, των μοντέλων και των μεθόδων στις ανάγκες των έργων πληροφορικής, της συγκρότησης ολοκληρωμένων μεθοδολογιών καθώς και του περιεχομένου των αντιπροσωπευτικότερων από τις μεθοδολογίες αυτές.

Περιγραφή μαθήματος

Οι τεχνικές, τα μοντέλα και οι μέθοδοι ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφορικών συστημάτων. Μοντέλα εννοιολογικά, οργανωτικά, φυσικά. Τεχνικές αναπαράστασης και βελτιστοποίησης δεδομένων, πληροφοριακών ροών, συστημάτων αρχειοθέτησης, λειτουργιών, διαδικασιών, οργανωτικής δομής συστημάτων και συνθέσεων εξοπλισμού και δικτύων. Σχεδιασμός επικοινωνίας ανθρώπου-μηχανής και αρχιτεκτονικής εφαρμογών. Σχεδιασμός του επικοινωνιακού συστήματος. Σχεδιασμός κατανεμημένων πληροφοριακών συστημάτων και πληροφοριακών συστημάτων πολυμέσων. Σχεδιασμός συστημάτων εξειδικευμένων λειτουργιών (συστήματα στήριξης αποφάσεων, συστήματα πληροφόρησης). Τυπολογία μεθόδων και τεχνικών. Αντιπροσωπευτικές μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων (όπως SADT, SSADM, MERISE, OOA/OOD, UML, KADS). Φάσεις ανάπτυξης, τρόποι αξιοποίησης των τεχνικών, διεξαγωγή μελετών, παρεμβάσεων και υλοποίησης πληροφοριακών συστημάτων.

Εργαστήριο: Οι ασκήσεις είναι σχεδιασμένες πάνω στις τεχνικές και τα μοντέλα που διδάσκονται στην θεωρία και αφορούν ειδικότερα: στη δομή των Π.Σ., στις Λειτουργίες και στις Διαδικασίες, στις Πληροφοριακές ροές, στα Μοντέλα δεδομένων και γνώσεων. Οι τεχνικές που διδάσκονται είναι αντικειμενοστρεφείς (UML, booch), δομημένες (SADT, SSADM, MERISE) και ειδικές (KADS). Τα διαγράμματα συντάσσονται με τη βοήθεια εργαλείων (τύπου Visio κλπ). Το σύνολο των ασκήσεων παραδίδεται υπό μορφή τεύχους μελέτης πληροφοριακού συστήματος.

Βιβλιογραφία

1. Curtis G., Cobham D.P., *Business Information Systems: Analysis, Design and Practice,* Pearson Education, 2008.

2. Halpin T., Morgan T., *Information Modeling and Relational Databases: From Conceptual Analysis to Logical Design*, Morgan Kaufmann, 2008.

3. Johannesson P., Sderstrm E., *Information Systems Engineering: From Data Analysis to Process Networks*, Idea Group Inc (IGI), 2008.

4. Maciaszek L., *Requirements Analysis and Systems Design*, Pearson Education, 2007.

5. Olivè A., *Conceptual Modeling of Information Systems,* Springer, 2007.

6. Whitten J., Bentley L., *Systems Analysis and Design Methods*, McGraw-Hill, 1998.

7. Kendall K.E, Kendall J.E., *Systems Analysis and Design*, 5th ed., Printice-Hall, 2002.

8. Avison D.E., Fitzgerald J.E., *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2002.

9. Errol S., *Distributed Multimedia Information Systems*, McGraw-Hill, 1996.

10. Bennett S., McRobb S., Farmer R., *Object-oriented Systems Analysis and Design Using UML*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2001.

11. Eva M., *SSADM Version 4: A User's Guide*, 2nd ed., McGraw-Hill, 1994.

12. Cohen B., Heckenroth H., Asselborn J-C., *Ingènierie des Systémes d'Information: MERISE Deuxiéme gènèration*, 4e èd., Editions Vuibert, 2001.

13. Bouzeghoub M., Rochfeld A., *OOM: La conception objet des systémes d'information*, Éditions Hermes, Paris, June 2000.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Κωδικός Μαθήματος: 5020

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	5ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς να κατέχουν τις βασικές αρχές και τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά της ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού, ως μία βιομηχανική διαδικασία παραγωγής υποκείμενη σε ποιοτικό έλεγχο. Να κατέχουν επίσης τις βασικές γνώσεις εφαρμογής δομημένων και αντικειμενοστρεφών μεθοδολογιών ανάπτυξης λογισμικού με έμφαση στη σχεδίαση, παραγωγή και έλεγχο λογισμικού και, τέλος, να αξιοποιούν εργαλεία CASE.

Στόχοι μαθήματος

Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος εντοπίζονται στην:

- Αφομοίωση των βασικών εννοιών ανάπτυξης λογισμικού μεσαίας και μεγάλης κλίμακας,
- Γνώση των ποιοτικών χαρακτηριστικών λογισμικού και εμβάθυνση στις αρχές καλής σχεδίασης λογισμικού
- Σχεδίαση λογισμικού (γενική λεπτομερειακή, είδη αρχιτεκτονικών)

- Εφαρμογή της αντικειμενοστρεφούς μεθοδολογίας UML με χρήσης εργαλείου CASE
- Γνώση των διαδικασιών ελέγχου λογισμικού, αποδοχής, συντήρησης και διαχείρισης εκδόσεων
- Γνώση αρχιτεκτονικών εργαλείων CASE και χρήση τους στην ανάπτυξη λογισμικού
- Ικανότητα αναγνώρισης της ωριμότητας «διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού» μέσω του μοντέλου CMM

Περιγραφή μαθήματος

Ιστορική ανασκόπιση, βασικές αρχές τεχνολογίας λογισμικού, η ανάπτυξη λογισμικού ως βιομηχανική διαδικασία. Ποιοτικά χαρακτηριστικά λογισμικού και αρχές καλής σχεδίασης λογισμικού. Γενική και λεπτομερειακή σχεδίαση λογισμικού, είδη αρχιτεκτονικών. Μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού (data flow oriented-, data structure oriented- & object oriented software development). Συγκριτική αποτίμηση. Τεχνολογία CASE (Αρχιτεκτονικές, τρόπος εισαγωγής και αξιοποίησης της, παρουσίαση περιβαλλόντων ανάπτυξης λογισμικού κλπ.). Έλεγχος ορθότητας λογισμικού, κριτήρια αποδοχής λογισμικού. Συντήρηση λογισμικού & Διαχείριση εκδόσεων λογισμικού. Επαναχρησιμοποίηση λογισμικού, reverse engineering. Βασικές έννοιες διασφάλισης ποιότητας λογισμικού. Η ωριμότητα της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού (το μοντέλο CMM του Hamphrey). Χρήση τεχνολογίας CASE.

Βιβλιογραφία

1. Pfleeger S., *Τεχνολογία Λογισμικού, Θεωρία & Πράξη, Τόμος Ι,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.

2. SWEBOK. IEEE Computer Society. 2001. In English. Free download: http://www.swebok.org/

3. Χάλαρης Ι., *CASE – Η εξέλιξη της τεχνολογίας λογισμικού*, Εκδόσεις ΕΠΥ, 1991.

4. Χάλαρης Ι., Διαμαντόπουλος Ι., Δούμας Π., *Δομημένη Ανάλυση Συστημάτων ... Από τη Θεωρία ... στην Πράξη,* Εκδόσεις ΜΙΤ, 1991.

5. Balzert H., *Lehrbuch der Software Technik – Software Entwicklung*, Spectrum Akademischer Verlag, 1997.

6. Pressman P., *Software Engineering-A practitioner's Approach*, European Adaptation, 5th ed., 2000.

7. Rational Rose Home Page: http://www.rational.com/products/rose/index.jtmpl

8. The Carnegie Mellon Software Engineering Home: http://www.sei.cmu. edu/sei-home.html

ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ

Κωδικός Μαθήματος: 5030

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	5ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξηγήσει τη βασική δομή ενός μεταγλωττιστή, τις φάσεις της μεταγλώττισης και το περιβάλλον εκτέλεσης του μεταγλωττισμένου προγράμματος.

Στόχοι μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους σπουδαστές την ευκαιρία να ολοκληρώσουν και να συνθέσουν τις γνώσεις τους τις σχετικές με λειτουργικά συστήματα, οργάνωση υπολογιστών, θεωρία γλωσσών και αυτομάτων, δομές δεδομένων και προγραμματισμό.

Πιο συγκεκριμένα μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα είναι ικανοί να:

- Απαριθμούν τις φάσεις μεταγλώττισης ενός πηγαίου προγράμματος και να αναγνωρίζουν το ρόλο κάθε μιας
- Περιγράφουν τη γραμματική μιας γλώσσας προγραμματισμού χρησιμοποιώντας κανόνες παραγωγής

- Σχεδιάζουν αυτόματα αναγνώρισης καλοσχηματισμένων λέξεων και προτάσεων
- Σχεδιάζουν πίνακες μετάβασης και να τους κωδικοποιούν
- Σχεδιάζουν συντακτικά δένδρα για τη συντακτική αναγνώριση πηγαίου κώδικα
- Να αναλύουν την έννοια του ενδιάμεσου κώδικα και τους τρόπους βελτιστοποίησής του
- Χρησιμοποιούν τη γεννήτρια λεκτικών αναλυτών flex και τη γεννήτρια συντακτικών αναλυτών bison

Περιγραφή μαθήματος

Στο πλαίσιο του μαθήματος διδάσκονται τα παρακάτω: Εισαγωγή στους μεταφραστές, βασική δομή ενός μεταγλωττιστή, γραμματικές ανεξάρτητες συμφραζομένων, κανονικές εκφράσεις, πεπερασμένα αυτόματα, λεκτική ανάλυση, γεννήτριες λεκτικών αναλυτών (Flex), συντακτική ανάλυση, κανόνες παραγωγής, ασαφείς γραμματικές, προβλέπουσα καθοδική ανάλυση και αναδρομικότητα, ανοδική ανάλυση, γεννήτριες συντακτικών αναλυτών (Bison), σημασιολογική ανάλυση, έλεγχος τύπων, δημιουργία και βελτιστοποίηση ενδιάμεσου κώδικα, δημιουργία κώδικα χαμηλού επιπέδου, οργάνωση μνήμης, πέρασμα παραμέτρων, δυναμική εκχώρηση μνήμης, σύνδεση διαδικασιών και φόρτωση εκτελέσιμου προγράμματος στη μνήμη.

Βιβλιογραφία

1. Aho V.A., Ravi S., Ullman J.D., *Compilers Principles, Techniques, and Tools,* Addison - Wesley, 1985.
2. Alblas H., Nymeyer A., *Practice and Principles of Compiler Building with C,* Prentice Hall, 1996.
3. Donovan J. J., *Systems Programming,* McGraw-Hill, 1986.
4. Gorslinc W.G., *Assembly and Assemblers the motorola MC6800 family,* Prentice-Hall, 1990.
5. Grune D., Bal H., Jacobs C., Langendoen K., *Modern Compiler Design*, Wiley, 2000.
6. Holmes J., *Building your own Compiler with C++,* Prentice Hall, 1995.
7. Mak R., *Writing Compilers & Interpreters an Applied Approach,* Wiley, 1991.
8. Thremblay J-P., Sorenson P., *The Theory and Practice of Compiler Writing,* McGraw-Hill, 1991.
9. Wilhelm R., Maurer D., *Compiler Design,* Addison-Wisley, 1995.
10. Γεωργούλη Κ., Ξανθάκης Σ., *Επεξεργαστές Γλωσσών Προγραμματισμού*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1992.
11. Ξανθάκης Σ., Σκουρλάς **Χ.,** *Τεχνικές Ελέγχου Προγραμμάτων,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1991.
12. Παπασπύρου Ν., Σκορδαλάκης Ε., *Μεταγλωττιστές,* Εκδόσεις Συμμετρία, 2002.
13. Λάζος Κ., Κατσαρός Π. & Καραϊσκος Ζ., *Μεταγλωττιστές Γλωσσών Προγραμματισμού: θεωρία & πράξη,* Εκδόσεις Κατσαρός, 2009.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Κωδικός Μαθήματος: 5040

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	6 (4Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	5ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΔΟΝΑ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Παρουσίαση βασικών εννοιών της Επιχειρησιακής Ερευνας και χρησιμοποίηση Μαθηματικών Μεθόδων για την επίλυση Προβλημάτων Βελτιστοποίησης.

Στόχοι μαθήματος

Η κατανόηση από το σπουδαστή των βασικών εννοιών της Επιχειρησιακής Έρευνας και του Μαθηματικού Προγραμματισμού. Η κατανόηση από το σπουδαστή της χρησιμότητας των Μαθηματικών Μοντέλων για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.

Περιγραφή μαθήματος

Μαθηματικός Προγραμματισμός, Γραμμικός Προγραμματισμός - Γραμμικά Μοντέλα. Μέθοδοι επίλυσης Γραμμικών Μοντέλων. Δυναμικός Προγραμματισμός. Θεωρία παιγνίων, ουρές αναμονής. Προσομοίωση.

Βιβλιογραφία

1. Σαπουντζής Κ., *Τεχνικές Επιχειρησιακής Ερευνας Ι & ΙΙ*, Εκδόσεις Σταμούλη, Πειραιάς, 1992.
2. Σίσκος Γ., *Γραμμικός Προγραμματισμός*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1999.
3. Κώστογλου Β., *Επιχειρησιακή Έρευνα*, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/κη, 2002.
4. Wagner H.M., *Principles of Operations Research*, Prentice Hall, 1972.
5. Williams H.P., *Model Building in Mathematical Programming*, John Wiley and Sons, 1985.
6. Vajda S., *Mathematical Programming*, Addison-Wesley, 1961.
7. Taha H., *Operations Research: An Introduction*, MacMillan, 1987.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός Μαθήματος: 5050

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	5ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕΥ
Προαπαιτούμενα:	Ψηφιακή Σχεδίαση

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση της δομής και των χαρακτηριστικών των συγχρόνων Υπολογιστικών Συστημάτων.

Στόχοι μαθήματος

Οι σύγχρονες εφαρμογές απαιτούν υπολογιστές με ιδιαίτερη δομή και απόδοση. Για να ανταποκριθούν σε αυτή την απαίτηση οι κατασκευαστές των Υπολογιστικών Συστημάτων χρησιμοποιούν τις εξελίξεις στην μικροηλεκτρονική για την αύξηση της συχνότητας του ωρολογίου αλλά και για την ενσωμάτωση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών στο σύνολο των εξαρτημάτων τους. Στο συγκεκριμένο μάθημα αναλύονται αυτά τα χαρακτηριστικά και ο τρόπος με τον οποίο αυξάνουν την απόδοση των εφαρμογών.

Περιγραφή μαθήματος

Μικροηλεκτρονική & Υπολογιστές. Κατηγορίες Η/Υ (Προσωπικοί Υπολογιστές. Σταθμοί Εργασίας, Εξυπηρετητές). Δίκτυα Η/Υ. Εξελιγμένοι Δίαυλοι. Απόδοση Υπολογιστικών Συστημάτων. Τεχνικές αύξησης της απόδοσης των CPU (Pipeline, Superscalar, Branch

Prediction). Αρχιτεκτονικές RISC, CISC, VLIW. Διαδεδομένες CPU (Intel, SPARC, MIPS). Σύστημα Μνήμης. Τεχνολογίες κύριας μνήμης. Τεχνολογίες Δευτερεύουσας μνήμης. Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων-Διαχείριση μνήμης. Συστήματα με πολλούς επεξεργαστές (SMP, Clusters, NUMA). Συστήματα με Ανοχή στις Βλάβες.

Βιβλιογραφία

1. Stallings W., *Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών,* Εκδόσεις Τζιόλα, 2003.
2. Tanenbaum A., *Η Αρχιτεκτονική των Υπολογιστών, Μια Δομημένη Προσέγγιση,* 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2000.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Κωδικός Μαθήματος: 5060

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	5ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΔΟΝΑ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση βασικών εννοιών της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή τόσο από θεωρητική όσο και από τεχνολογική άποψη και η εφαρμογή τους στην ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση των προβλημάτων Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Η/Υ που προκύπτουν στην ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων
- Η ικανότητα σχεδίασης και ανάπτυξης εύχρηστων συστημάτων προσαρμοσμένων στα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των χρηστών

Περιγραφή μαθήματος

Επιστημονικές Περιοχές της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Η/Υ. Θεωρίες για την Αναπαράσταση και Οργάνωση Γνώσης. Στυλ και Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Η/Υ. Ανθρωποκεντρικός Σχεδια-

σμός. Ανάπτυξη Διεπαφών. Σχεδίαση και υλοποίηση φιλικών διεπαφών χρήστη με UML και Java Swing.

Βιβλιογραφία

1. Carroll, J.M. (ed.) , *Human-Computer Interaction in the New Millenium*, Addison-Wesley, 2002
2. Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., Beale, G., Επικοινωνία Ανθρώπου-Η/Υ, 3η *έκδοση (μετ.)*, Γκιούρδας, 2007
3. Sharp, H., Rogers, Y., Preece, J., *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (2nd edition)*, John Wiley, 2007
4. Shneiderman, B., Plaisant, C., Σχεδίαση Διεπαφής Χρήστη: Στρατηγικές για Αποτελεσματική Επικοινωνία Ανθρώπου-Η/Υ 5η *έκδοση (μετ.),* Εκδόσεις Τζιόλα, 2010
5. Stefanidis C. (ed.), *User Interfaces for all. Concepts, Methods and Tools*, Lawrence Erlabaum Associates, 2001
6. Αβούρης Ν., *Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Η/Υ, Δίαυλος,* 2000.
7. Ακουμιανάκης Δ., *Διεπαφή Χρήστη-Υπολογιστή: Μία Σύγχρονη Προσέγγιση,* Κλειδάριθμος, 2006.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Κωδικός Μαθήματος: 6010

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους σπουδαστές με το θεωρητικό χώρο και τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης.

Στόχοι μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν γνώσεις που θα οδηγήσουν σε πρακτική εφαρμογή σε χώρους όπως τρόποι αναπαράστασης της γνώσης, τεχνικές αναζήτησης λύσεων σε προβλήματα και τεχνικές εξαγωγής συμπερασμάτων και να αποκτήσουν ακαδημαϊκές γνώσεις για θέματα που απασχολούν σήμερα το χώρο της τεχνητής νοημοσύνης, όπως νευρωνικά δίκτυα, γενετικοί αλγόριθμοι, νοήμονες πράκτορες και εφαρμογές τους.

Πιο συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα είναι ικανοί να:

- περιγράφουν προβλήματα και να αναπαριστούν τη σχετική γνώση με τυπικούς τρόπους

- εφαρμόζουν τυφλούς και ευριστικούς αλγόριθμους για την επίλυση προβλημάτων
- σχεδιάζουν έμπειρα συστήματα για την επίλυση προβλημάτων
- κατανοούν τη διαχείριση αβεβαιότητας και ασαφούς γνώσης μέσα σε προβλήματα
- περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων μάθησης μηχανής, όπως δένδρα παραγωγής, νευρωνικά δίκτυα και γενετικοί αλγόριθμοι
- περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας των νοημόνων πρακτόρων

Περιγραφή μαθήματος

Στο πλαίσιο του μαθήματος διδάσκονται τα παρακάτω: Ιστορική Αναδρομή, Βασικές έννοιες, Αναπαράσταση γνώσης, Τυφλοί Αλγόριθμοι αναζήτησης, Ευριστικοί Αλγόριθμοι αναζήτησης, Επίλυση προβλημάτων, Συλλογιστική, Συστήματα Παραγωγής, Τεχνικές εξαγωγής συμπερασμάτων, Έμπειρα Συστήματα, Μάθηση Μηχανής, Νευρωνικά Δίκτυα, Γενετικοί Αλγόριθμοι, Έμπειρα Συστήματα, Νοήμονες Πράκτορες.

Βιβλιογραφία

1. Βλαχάβας Ι., Κεφαλάς Π., Βασιλειάδης Ν., Ρεφανίδης Ι., Κοκκοράς Φ., Σακελλαρίου Η., *Τεχνητή Νοημοσύνη,* 3η έκδοση, Β. Γκιούρδας Εκδοτική, 2006.
2. Dean T., Allen J., Allimonos Y., *Artificial Intelligence, Theory and Practice*, Benjamin Cummings, 1995.
3. Finlay J., Dix A., *An Intriduction to Artificial Intelligence*, UCL Press, 1996.

4. Russel S., Norvig P., *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th ed., Prentice Hall, 2006.

5. Rich E., Knight K., *Artificial Intelligence*, 2nd ed., McGraw-Hill, 1992.

6. Winston P.H., *Artificial Intelligence*, 3rd ed., Addison-Wesley, 1992.

7. Nilsson N., *Artificial Intelligence: A New Synthesis*, Morgan Kaufmann, 1998.

8. Schalkoff R.J., *Artificial Intelligence: An Engineering Approach*, McGraw-Hill, 1990.

9. Charniak E., Dermott D.M., *Introduction to Artificial Intelligence*, Addison-Wesley, 1985.

10. Ross T.J., *Fuzzy Logic with Engineering Applications*, McGraw-Hill, 1995.

11. Haykin S., *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*, Mac-Millan, 1994.

12. Goldberg D., *Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning*, Addison-Wesley, 1989.

13. *Building Expert Systems*, F. Hayes-Roth, D.A. Waterman and D.B. Lenat (Eds.), Addison-Wesley, 1983.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Κωδικός Μαθήματος: 6020

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΔΟΝΑ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η δημιουργία ενός ευρύτατου πλαισίου θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων, το οποίο θα αποτελέσει για το σπουδαστή εφόδιο στην αγορά εργασίας στον τομέα της Ασφάλειας στην Τεχνολογία της Πληροφορίας.

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αυτού, ο σπουδαστής

- θα αναγνωρίζει τα προβλήματα ασφάλειας και τις ευπάθειες των πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων,
- θα είναι σε θέση να εφαρμόσει βασικές αρχές σχεδιασμού πολιτικών ασφαλείας,
- θα είναι ικανός να προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά και τους μηχανισμούς ασφαλείας που υλοποιούν τις πολιτικές αυτές,
- θα είναι ικανός να υλοποιήσει και να εφαρμόσει μηχανισμούς ασφάλειας σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα.

Περιγραφή μαθήματος

Το μάθημα καλύπτει γενικά και ειδικά θέματα Ασφάλειας Πληροφοριών (Information Security). Το περίγραμμα του μαθήματος περιλαμβάνει έννοιες και ορολογία στην Ασφάλεια, θέματα κλασικής και ασφαλούς Κρυπτογράφησης, ανεκτικότητα κρυπτογραφικών αλγόριθμων, προστασία Λειτουργικών Συστημάτων, ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων, Έλεγχο Πρόσβασης, ασφάλεια Δικτύων και Κατανεμημένων Συστημάτων, ασφάλεια στο Διαδίκτυο, Ανίχνευση Επιθέσεων, Ανάλυση Επικινδυνότητας, Διαχείριση Ασφάλειας και Νομικά Θέματα (Computer Forensics).

Βιβλιογραφία

1. Γκρίτζαλης Σ., Κάτσικας Σ., Γκρίτζαλης Δ., *Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών*, Παπασωτηρίου, 2003.
2. Κάτσικας Σ.Κ., Γκρίτζαλης Δ., Γκρίτζαλης Σ., *Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004.
3. Bishop M., *Computer Security – Art and Science*, Addison-Wesley, 2003.
4. Bishop M., *Introduction to Computer Security*, Addison-Wesley, 2005.
5. Buchmann J., *Introduction to Cyptography*, 2nd Ed., Springer, 2004.
6. Casey E., *Handbook of Computer Crime Investigation – Forensic Tools and Technology*, Academic Press, 2002.
7. Mitnick K.D., Simon W.L., *The Art of Deception*, John Wiley & Sons, 2002.

8. Oppliger R., *Security Technologies for the World Wide Web*, Artech House Inc., 2000.

9. Pfleeger C.P., Lawrence Pfleeger S., *Security in Computing*, Prentice Hall, 2003.

10. Pieprzyk J., Hardjono T., Seberry J., *Fundamentals of Computer Security*, Springer, 2003.

11. Proctor P.E., *The Practical Intrusion Detection Handbook*, Prentice Hall, 2001.

12. Riggs G., *Network Perimeter Security – Building Defense In-Depth*, Auerbach, 2004.

13. Schultz E.E., Shumway R., *Incident Response – A Strategic Guide to Handling System and Network Security Breaches*, New Riders Publishing, 2002.

14. Spitzner L., *Honeypots – Tracking Hackers*, Addison Wisley, 2003.

15. Young S., Aitel D., *The Hacker's Handbook – The Strategy behind Breaking into and Defending Networks*, Auerbach, 2004.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ
Κωδικός Μαθήματος: 6030

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Διακριτά Μαθηματικά, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Σκοπός μαθήματος

Να παρουσιάσει στον σπουδαστή τον "παράλληλο τρόπο σκέψης" κατά τον σχεδιασμό αλγορίθμων για την επίλυση προβλημάτων με τη χρήση ενός μεγάλου αριθμού επεξεργαστών, οι οποίοι είναι διασυνδεδεμένοι (interconnected processors).

Στόχοι μαθήματος

- Να εξοικιωθεί ο σπουδαστής με την έννοια του παραλλήλου υπολογισμού και με τα ιδιαίτερα προβλήματα τα οποία παρουσιάζονται στον προγραμματισμό παραλλήλων μηχανών.
- Να διδαχθεί ο σπουδαστής πώς να "σκέφτεται παράλληλα" και να σχεδιάζει παράλληλους αλγορίθμους.
- Να κατανοήσει ο σπουδαστής και να εφαρμόσει, μέσω της χρήσης του MPI, τις βασικές αρχές προγραμματισμού παράλληλων μηχανών.

Περιγραφή μαθήματος

Η Έννοια του Παράλληλου Υπολογισμού, Αρχιτεκτονική Παράλληλων Συστημάτων, Δίκτυα Διασύνδεσης, Πρότυπα Παράλληλου Υπολογισμού, Προσομοιώσεις μεταξύ Προτύπων, Βασικές Τεχνικές Σχεδιασμού Παράλληλων Αλγορίθμων σε Παράλληλες Μηχανές Κοινής Μνήμης και σε Παράλληλες Μηχανές Κατανεμημένης Μνήμης, Παράλληλοι Αλγόριθμοι για Συγκεκριμένα Προβλήματα, Σχεδιασμός και Υλοποίηση Αλγορίθμων με τη χρήση του Message Passing Interface (MPI).

Βιβλιογραφία

1. Πάντζιου Γ., Τομαράς Α., Στοιχεία Παράλληλου Υπολογισμού, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2003.
2. Grama A., Gupta A., Karypis D., Kumar V., *Introduction to Parallel Computing*, 2nd Ed., Addison-Wesley, 2003.
3. Quinn M.J., *Parallel Programming in C with MPI and OpenMP*, McGraw-Hill, 2003.
4. Wilkinson B., Allen M., *Parallel Programming – Techniques and Applications Using Networked Work stations and Parallel Computers*, Pearson, Prentice Hall, 2006.
5. Xavier C., Iyengar S., *Introduction to Parallel Algorithms*, Vol. 1, John Wiley & Sons, 1998.
6. MacDonald N., Minty E., Harding T., Brown S., *Writing Message-Passing Parallel Programs with MPI*, Edinburgh Parallel Computing Centre, 1998.
7. Lawrence Livermore National Laboratories MPI Tutorial, http://www.llnl.gov/computing/ tutorials/mpi/

8. Andrews G.R., *Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming*, Addison-Wesley, 2000.

9. Culler D., Singh J.P., Gupta A., *Parallel Computer Architecture: A Hardware/Software Approach,* Morgan Kaufmann, 1998.

ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Κωδικός Μαθήματος: 6040

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	5 (3Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Εφαρμογών

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τη δομή του Διαδικτύου (Internet), τα μοντέλα και τις τεχνολογικές λύσεις που το υποστηρίζουν και να προσφέρει βαθιές γνώσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών στο κατανεμημένο ΠΣ WWW.

Στόχοι μαθήματος

Κύριος στόχος του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές τις ανάγκες, σε επίπεδο υποδομής και προγραμματιστικού μοντέλου, που έχουν σήμερα οι εφαρμογές στο Διαδίκτυο, να γνωρίσουν και να συγκρίνουν τις διάφορες γενιές μοντέλων (client/server, N-tier, network-to-network, participant-to-participant) και να διακρίνουν τα προβλήματα που χρειάζεται να αντιμετωπιστούν.

Περιγραφή μαθήματος

Διαδίκτυο – Αρχιτεκτονική, βασικές δομές και οργάνωση. Το παράδειγμα client/server για το Διαδίκτυο- Αρχιτεκτονικές. Τεχνο-

λογίες WWW – URL, HTTP, HTML, DHTML, XML, scriptlets, διεπαφή και τεχνολογία CGI. Web servers – Web Clients. Client/server Vs Peer-to-Peer. Client-Server side programming/scripting. Javascript/Vbscript/Applets. Servlets. JSP/ASP. Sockets - RMI-Corba-Web services. Portals. Mobile Internet Technologies. Mobile Software Agents. Εφαρμογές με Java και VB.NET.

Βιβλιογραφία

1. Black U., *Internet Architecture: An Introduction to IP Protocols*, Prentice Hall, 2000.
2. Gralla P., *How the Internet Works*, Que/Sams Publishing, 2004.
3. Hall M., Brown L., *Servlets και σελίδες διακομιστή Java*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.
4. Kurniawan B., *Internet Programming with VB*, Springer Verlag, 2000.
5. Short S., *Building XML Web Services for the Microsoft® .NET Platform*, Microsoft Press, 2002.
6. *Software Agents*, J.Bradshaw (Ed.), American Association for AI, 1997.
7. Online books and tutorials: http://www.sun.com, http://www.samspublishing.com, http://freewarejava.com/books/, http://www. informit.com

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 6050Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων

Σκοπός μαθήματος

Να αναπτύξει τις ικανότητες των σπουδαστών στην αξιοποίηση των γνώσεων και την εφαρμογή των τεχνικών και των μεθοδολογιών ανάπτυξης λογισμικού που έχουν ήδη διδαχθεί, ώστε να μπορούν να μελετήσουν, να σχεδιάσουν, να προγραμματίσουν, να ελέγξουν και τελικά να ολοκληρώσουν και να φέρουν με επιτυχία σε πέρας ένα ΕΡΓΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ικανό σε μέγεθος και κατά το δυνατό σε πραγματική κλίμακα.

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αυτού, οι σπουδαστές θα είνα σε θέση:

- να αντιμετωπίσουν ολοκληρωμένα ένα έργο πληροφοριακού συστήματος ικανού μεγέθους,
- να οργανώσουν και να προγραμματίσουν την εργασία τους ως ομάδα, να την συντονίσουν και να ελέγχουν την πρόοδο της,

- να συλλέξουν και να οργανώσουν το απαραίτητο υλικό, να συντάξουν τα παραδοτέα και να αναπτύξουν πρωτότυπο συστήματος.

Περιγραφή μαθήματος

Η διδασκαλία πραγματεύεται συνολικά και ολοκληρωμένα, τις μεθοδολογίες σχεδίασης, υλοποίησης και ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος ώστε να αντιμετωπιστεί ένα υποθετικό πρόβλημα (case-study). Γίνεται επιλογή και εφαρμογή των κατάλληλων, για τα συγκεκριμένα προβλήματα, τεχνικών, μεθόδων και μοντέλων καθώς και εργαλείων υλοποίησης (εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού, διαχείρισης βάσεων Δεδομένων κλπ.) του Πληροφοριακού Συστήματος. Όταν ολοκληρωθεί η ανάπτυξη γίνεται έλεγχος του τελικού συστήματος και αξιολόγηση των επιδόσεων και της αποδοτικότητάς του. Μελέτη περίπτωσης πληροφοριακού συστήματος.

Εργαστήριο: Ανάλυση, σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου έργου πληροφοριακού συστήματος που αντιστοιχεί σε ένα υποθετικό πρόβλημα (case-study).

Βιβλιογραφία

1. Cadle J., Yeates D., *Project Management for Information Systems*, Pearson Education, 2008.
2. Avison D., Torkzadeh R., Torkzadeh G., *Information Systems Project Management*, Sage Publications, 2008.
3. Irani Z., Love P., *Evaluating Information Systems: Public and Private Sector*, Butterworth-Heinemann, 2008.
4. Whitten J., Bentley L., *Systems Analysis and Design Methods*, McGraw-Hill, 1998.

5. Kendall K.E, Kendall J.E., *Systems Analysis and Design*, 5th ed., Prentice Hall, 2002.

6. Avison D.E., Fitzgerald J.E., *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2003.

7. Errol S., *Distributed Multimedia Information Systems*, McGraw-Hill, 1996.

8. Bennett S., McRobb S., Farmer R., *Object-oriented Systems Analysis and Design Using UML*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2001.

9. Eva M., *SSADM Version 4: A User's Guide*, 2nd ed., McGraw-Hill, 1994.

10. Cohen B., Heckenroth H., Asselborn J-C., *Ingènierie des Systémes d'Information: MERISE Deuxiéme gènèration*, 4e èdition, Editions Vuibert, 2001.

11. Bouzeghoub M., Rochfeld A., *OOM: La conception objet des systémes d'information*, Éditions Hermes, Paris, June 2000.

12. Dittman K.C., *Application Cases in Systems Analysis & Design*, McGraw-Hill, 1997.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 6060Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση βασικών εννοιών Ανάκτησης Πληροφορίας και Εξόρυξης Δεδομένων καθώς και η εφαρμογή τους στην αποθήκευση και αναζήτηση πληροφοριών διαφόρων τύπων.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση των βασικών αρχών Ανάκτησης Πληροφορίας και Εξόρυξης Δεδομένων
- Η εφαρμογή μεθόδων αποτελεσματικής αναζήτησης, ανάλυσης και οργάνωσης κειμενικών και πολυμεσικών τεκμηρίων καθώς δομημένων και ημιδομημένων δεδομένων
- Η υλοποίηση βασικών αλγορίθμων Ανάκτησης Πληροφορίας και Εξόρυξης Δεδομένων

Περιγραφή μαθήματος

Μοντέλα Ανάκτησης Πληροφορίας. Αυτόματη Ευρετηρίαση και Αποθήκευση Πληροφορίας. Ανάδραση συνάφειας και επέκταση

ερωτημάτων. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας στην Ανάκτηση Πληροφορίας. Διαγλωσσική Ανάκτηση Πληροφορίας. Τεχνικές Εξόρυξης Γνώσης. Κατηγοριοποίηση, Συσταδοποίηση. Κανόνες Συσχέτισης. Εξόρυξη Γνώσης από τον Παγκόσμιο Ιστό. Εφαρμογές με PHP-MySQL, WEKA.

Βιβλιογραφία

1. Baeza-Yates R., Ribeiro-Neto B., *Modern Information Retrieval*, Addison-Wesley, 1999.
2. Cardoso, J., Sheth, A.P., *Semantic Web Services, Processes and Applications,* Springer, 2006
3. Dunham M.H., *Data Mining: Εισαγωγικά και Προηγμένα Θέματα Εξόρυξης Γνώσης από Δεδομένα (μετ.)*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004.
4. Jackson P., Moulinier I., *Natural Language Processing for Online Applications: Text Retrieval, Extraction and Categorization*, John Benjamins, 2002.
5. Kumar, V., Steinbach M., Tan, P-N., Εισαγωγή *στην Εξόρυξη Δεδομένων* (μετ.), Εκδόσεις Τζιόλα, 2009.
6. Manning Ch., Raghavan P., Schütze H., *Introduction to Information Retrieval*, Cambridge University Press, 2008.
7. Stralkowski T., *Natural Language Information Retrieval*, Kluwer Academic Publishers, 1999.
8. Βαζυργιάνης Μ., Χαλκίδη Μ., Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων, και τον Παγκόσμιο Ιστό, Τυπωθήτω, 2005.
9. Νανόπουλος Αλ, Μανωλόπουλος Ι., Εισαγωγή στην Εξόρυξη και τις Αποθήκες Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2008.

ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 6050Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη των βασικών διασυνδέσεων εισόδου – εξόδου ενός υπολογιστή, της επικοινωνίας τους με τις περιφερειακές συσκευές του υπολογιστή και τον προγραμματισμό των διασυνδέσεων αυτών σε επίπεδο συστήματος. Επίσης μελετάται η αξιοποίηση της ιεραρχίας μνήμης για τη βελτίωση της απόδοσης ενός υπολογιστή.

Στόχοι μαθήματος

Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους σπουδαστές με γνώσεις, που σχετίζονται με το υλικό και τους δείκτες απόδοσης ενός υπολογιστή, ώστε στο μέλλον να μπορούν να αξιολογήσουν υλικό και λογισμικό υπολογιστών.

Περιγραφή μαθήματος

Αρχιτεκτονική Επεξεργαστή. Αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών επεξεργαστών RISC. Σχεδίαση επεξεργαστή: Datapath. Κεντρική μνήμη. Οργάνωση εισόδου – εξόδου, σύγχρονη – ασύγχρονη επικοινωνία. Διακοπές υλικού – εξαιρέσεις. Αξιοποίηση της ιε-

ραρχίας μνήμης. Αρχιτεκτονική συστοιχιών υπολογιστών-δίκτυα διασύνδεσης.

Βιβλιογραφία

1. Hennessy J., Patterson D., *Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών (η διασύνδεση υλικού και λογισμικού)*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010.
2. Ι. Κάβουρας, *Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.
3. Hennessy J., Patterson D., *Αρχιτεκτονική Υπολογιστών*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2005.
4. Messmer H-P., *The indispensable PC hardware book*, 4th ed., Addison-Wesley, 2001.
5. Hall D., *Microprocessors and interfacing programming and hardware*, 2nd ed.,Gregg/Community College, 1991.
6. Parhami B., *Computer Architecture: From Microprocessors to Supercomputers*, Oxford University Press, 2005.

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Κωδικός Μαθήματος: 6060Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	6ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση των τεχνολογιών στις οποίες βασίζεται η μετάδοση αναλογικών και ψηφιακών δεδομένων.

Στόχοι μαθήματος

Η αξιόπιστη και αποδοτική μετάδοση των ψηφιακών και αναλογικών δεδομένων βασίζεται σε συγκεκριμένες αρχές και τεχνολογίες. Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει συστηματικά και σε ικανό θεωρητικό επίπεδο την θεωρία των τηλεπικοινωνιών ώστε να κατανοήσει ο σπουδαστής τα σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα και την αξιόπιστη μετάδοση ψηφιακών δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο σπουδαστής πρέπει να είναι σε θέση να:

- Εξηγεί την έννοια της διαμόρφωσης και τη χρησιμότητά της στις τηλεπικοινωνίες
- Διαμορφώνει γραφικά απλά σήματα σύμφωνα με τις διαμορφώσεις AM και FM.
- Διαμορφώνει γραφικά απλά σήματα με τις διαμορφώσεις PAM, PCM, DM

- Συγκρίνει τις τεχνικές ASK, PSK, FSK
- Υπολογίζει την εντροπία μιας διακριτής πηγής και την πληροφορία ενός διακριτού μηνύματος
- Υπολογίζει την πιθανότητα συμβόλων στην έξοδο ενός καναλιού δοθέντων των πιθανοτήτων συμβόλου στην είσοδο και των χαρακτηριστικών του καναλιού
- Κωδικοποιεί τις εξόδους πηγών σύμφωνα με τους αλγόριθμους κωδικοποίησης Huffman και Shannon-Fano
- Περιγράφει τη λειτουργία της κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης στους κυκλικούς κώδικες και τους κώδικες συγκερασμού.

Περιγραφή μαθήματος

Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα. Φασματική ανάλυση των σημάτων. Βασικές έννοιες φίλτρων. Decibels. Μέσα μετάδοσης (οπτικές ίνες). Τεχνικές μετάδοσης. Αναλογική διαμόρφωση AM και FM. Δειγματοληψία. Διαμορφώσεις παλμών (PAM, PCM, DM). Ψηφιακή διαμόρφωση (ASK, PSK, FSK). Προστασία από Λάθη. Spread spectrum. Εντροπία και πληροφορία πηγής. Χωρητικότητα καναλιού. Κωδικοποίηση πηγής. Συνελικτικοί (convolutional) κώδικες ελέγχου σφαλμάτων.

Βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλος Α., Λαγογιάννης Γ., Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, Αυτοέκδοση, 1987.
2. Stallings W., *Data and Computer Communications*, 6th ed., Prentice-Hall, 1999.

3. Coulth L., *Digital and Analog Communication Systems*, Prentice Hall, 1997.

4. Taub H., Schilling D., *Principles of Communication Systems*, Mc-Graw Hill, 1971.

5. Hsu H., *Analog ad Digital Communications*, Schaum's Outline Series, McGraw Hill, 2003.

ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός Μαθήματος: 7010Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Τεχνητή Νοημοσύνη, Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους σπουδαστές στα προβλήματα και τις μεθόδους ανάπτυξης εμπείρων συστημάτων (ES) και συστημάτων βασισμένων στη γνώση (KBS) όπως, το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, την αναπαράσταση γνώσης και την ανάπτυξη του συστήματος.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση της δομής και των βασικών χαρακτηριστικών των διαφορετικών κατηγοριών ευφυών συστημάτων.
- Η ανάλυση και ο σχεδιασμός ευφυών συστημάτων στο σύνολό τους ή ανάπτυξη επιμέρους ευφυών μηχανισμών με την χρήση των κατάλληλων μεθοδολογιών (π.χ. KADS).

Περιγραφή μαθήματος

Χαρακτηριστικά και δομή συστημάτων που βασίζονται στη γνώση (KBS). Βάσεις γνώσης, αναπαράσταση και κωδικοποίηση γνώσεων (κανόνες, πλαίσια και περιπτώσεις, αναπαράσταση αβεβαιότητας). Εξαγωγή συμπερασμάτων με χρήση διαφόρων τεχνικών. Διαχείριση αβεβαιότητας, πρόσληψη γνώσης, ανάλυση γνώσης, κοινές πηγές γνώσης: Οντολογίες. Ευφυείς πράκτορες (Αρχιτεκτονικές, Συστήματα, Επικοινωνία ευφυών πρακτόρων). Μηχανική Μάθηση και ο ρόλος της στις εφαρμογές: Συστήματα και εφαρμογές στην ιατρική, το σχεδιασμό τις επιχειρηματικές αποφάσεις. Εφαρμογές στο Web.

Εργαστήριο: Γίνεται μελέτη περίπτωσης (case-study) σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός συστήματος βασισμένου στη γνώση με τη χρήση ενός κελύφους ανάπτυξης εμπείρου συστήματος.

Βιβλιογραφία

1. Zilli A., Corallo A., Ginluca E., *Semantic Knowledge Management: An Ontology-based Framework*, Idea Group Inc (IGI), 2008.
2. Kendal S.L., Creen M., *An Introduction to Knowledge Engineering*, Springer, 2007.
3. Burstein F., Holsapple C.W., *Handbook on Decision Support Systems: Basic Themes*, Springer, 2008.
4. Russ M., Lytras M., Maier R., Naeve A., *Knowledge Management Strategies: A Handbook of Applied Technologies*, Idea Group Inc (IGI), 2008.
5. Gonzalez A., Dankel D., *The Engineering of Knowledge-Based Systems: Theory and Practice*, Prentice Hall, 1994.

6. Jackson P., *Introduction to Expert Systems*, 3rd ed., Addison-Wesley,1997.

7. Moyne J., *Lisp: A First Language for Computing*, Van Nostrand Reinhold, 1991.

8. Ματσατσίνης Ν., Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2010.

ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 7020Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Εισαγωγή και ανάπτυξη των βασικών εννοιών και αλγορίθμων των γραφικών με υπολογιστή και της σύνθεσης εικόνας. Αναφορά στις βασικές εφαρμογές.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση βασικών εννοιών και αλγορίθμων του τομέα σύνθεσης εικόνας και υπολογιστικής γεωμετρίας.
- Η ανάπτυξη της ικανότητας προγραμματισμού και ανάπτυξης συστημάτων λογισμικού σύνθεσης εικόνας.
- Η αξιοποίηση σύνθετων πακέτων λογισμικού σύνθεσης εικόνας σε εφαρμογές του τομέα.

Περιγραφή μαθήματος

Οι διάφοροι τύποι επεξεργασίας γραφικών. Χώρος εικόνας και χώρος χρήστη, συστήματα συντεταγμένων. Βασικοί αλγόριθμοι γραφικών. Μετασχηματισμοί σε δύο και τρεις διαστάσεις. Προβολικοί μετασχηματισμοί. Βασικά γεωμετρικά μοντέλα στο επίπεδο, στην επιφάνεια και στο χώρο και οι σχετικοί αλγόριθμοι επεξεργασίας. Μοντελοποίηση τρισδιάστατων αντικειμένων. Γραμμικά, μη γραμμικά

και τυχαία Fractals. Συστήματα και μοντέλα εμφάνισης σκηνών, τεχνικές απαλοιφής αφανών τμημάτων. καθορισμού χρωμάτων. Φωτορεαλιστικές απεικονίσεις. Μοντέλα διάχυσης φωτισμού. Εφαρμογές Γραφικών.

Εργαστήριο: Οι ασκήσεις αφορούν την υλοποίηση αλγορίθμων που έχουν διδαχθεί στη θεωρεία με χρήση γλώσσας προγραμματισμού και τη χρήση συστημάτων μοντελοποίησης σύνθετων σκηνών και φωτορεαλιστικής απόδοσης.

Βιβλιογραφία

1. Zhang H., Liang Y.D., *Computer Graphics Using Java 2D and 3D*, Prentice Hall, 2007.
2. Cunningham S., *Computer Graphics: Programming in OpenGL for Visual Communication*, Prentice Hall, 2007.
3. Theoharis T., Papaioannou G., Platis N., Patrikalakis N.M., *Graphics and Visualization: Principles & Algorithms*, A. K. Peters, 2008.
4. Plemenos D., Miaoulis G., *Artificial Intelligence Techniques for Computer Graphics*, Springer, 2008.
5. Brutzman D., Daly L., *X3D: Extensible 3D Graphics for Web Authors*, Academic Press, 2007.
6. Foley J.D., Van Dam A., Feiner S.K., Hughes J.F., Phillips R.L., *Introduction to Computer Graphics*, Addison-Wesley, 1994.
7. Foley J.D., Van Dam A., Feiner S.K., Hughes J.F., *Computer Graphics: Principles and Practice in C*, Addison-Wesley, 1996.
8. Barnsley M., *Fractals Everywhere*, 2nd ed., Academic, Press, 1993.
9. Brown J.R., Cunningham S., *Programming the User Interface*, John Willey & Sons, 1989.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Κωδικός Μαθήματος: 7030Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις απαραίτητες έννοιες των θεωριών ποιότητας και της διασφάλισης της κατά την ανάπτυξη λογισμικού και με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού διαχείρισης διαδικασιών να είναι εφικτή η σχεδίαση και υλοποίηση συστημάτων διασφάλισης ποιότητας.

Στόχοι μαθήματος

Το μάθημα στοχεύει στο να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς

- να αναγνωρίζουν τις βασικές αρχές και τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά της ποιοτικής ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων και το υπόβαθρο των θεωριών ποιότητας,
- να οργανώνουν τη διαχείριση των σχετικών ενεργειών,
- να διακρίνουν το επίπεδο ωριμότητας σύμφωνα με το μοντέλο CMM καθώς και να κατέχουν τη γενική δομή του προτύπου ISO 90001,
- να σχεδιάζουν τις γενικές δραστηριότητες ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας με χρήση του business_modeling εργαλείου ΑΔΩΝΙΣ.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες ποιότητας και αξιοπιστίας λογισμικού. Μοντέλα χαρακτηριστικών ποιότητας και αξιοπιστίας λογισμικού. Η Διασφάλιση Ποιότητας Πληροφοριακών Συστημάτων. Τεχνικές διασφάλισης ποιότητας. Διοίκηση ολικής ποιότητας και άλλες προσεγγίσεις. Εισαγωγή στην εγκαθίδρυση και αξιοποίηση συστημάτων διασφάλισης ποιότητας. Μοντέλα ωριμότητας της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού (CMM, SPICE κλπ) και ο τρόπος εφαρμογής τους. Το πρότυπο ISO 9000 και η διαδικασία Πιστοποίησης. Εργαλεία Μοντελοποίησης και Αναδιοργάνωσης Διαδικασιών. Εργαστηριακό Μέρος: Χρήση εργαλείων διαχείρισης διαδικασιών (ΑΔΩΝΙΣ), Σχεδίαση και ανάπτυξη συστήματος διασφάλισης ποιότητας σε μία επιχείριση.

Βιβλιογραφία

1. Pfleeger S., *Τεχνολογία Λογισμικού, Θεωρία & Πράξη, Τόμος ΙΙ,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.
2. Watt S.H., *A discipline for software Engineering*, Carnegie Mellon University, Addison-Wesley, 1995.
3. Σημειώσεις εργαστηρίου Quali_Learn για τη χρήση του χρησιμοποιούμενου business modeling εργαλείου ΑΔΩΝΙΣ
4. Barzelt H., *Software Management und Qualitaetssicherung – Unternehmensmodelierung*, Spectrum Akademischer Verlag,1997.
5. Pressman R., *Software Engineering – A practitioner' s Approach*, 5th ed., European Adaptation, 2000.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ

Κωδικός Μαθήματος: 7040Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας και έκφρασης από τους σπουδαστές όπως αυτές διαμορφώνονται στο περιβάλλον της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Για τον σκοπό αυτό παρουσιάζονται με την μορφή σύντομων διαλέξεων τα βασικά σημεία της επικοινωνιακής διαδικασίας, της έκφρασης μέσω γραπτού λόγου, της έκφρασης μέσω προφορικού λόγου με παράλληλη αναφορά στο σύγχρονο περιβάλλον. Οι ασκήσεις που ανατίθενται στους σπουδαστές, ατομικές και ομαδικές έχουν ως στόχο, πέραν της ευαισθητοποίησης σε θέματα επιπτώσεων των νέων τεχνολογιών στην Κοινωνία και της δεοντολογίας σε σχέση με την επαγγελματική ηθική, την κατανόηση των παραπάνω εννοιών και την εμπέδωσή τους.

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του εργαστηρίου, κάθε σπουδαστής θα είναι σε θέση:

- να συντάξει μια επιστημονική εργασία με δομημένο τρόπο και να πραγματοποιεί βιβλιογραφική αναζήτηση

- να παρουσιάσει μια επιστημονική εργασία μέσω διάλεξης και την χρήση εποπτικών μέσων
- να συντάξει Βιογραφικό Σημείωμα και λοιπά συνοδευτικά έγγραφα για το σύγχρονο επαγγελματικό και επιχειρησιακό περιβάλλον
- να κατανοήσει τις απαιτήσεις της συνέντευξης επιλογής – πρόσληψης στο σύγχρονο επαγγελματικό και επιχειρησιακό περιβάλλον
- να ενισχύσει το ομαδικό του πνεύμα και την επικοινωνία μέσα σε περιβάλλον ομάδας

Περιγραφή μαθήματος

Το μάθημα προσφέρει μια συστηματική εισαγωγή στα θέματα επικοινωνίας και καλύπτει τόσο θεωρητικά, όσο και πρακτικά ζητήματα με έμφαση στην σύγχρονη Κοινωνία της Πληροφορίας. Το εργαστήριο επιτρέπει στους σπουδαστές να εξοικειωθούν με τις πιο σημαντικές έννοιες της επικοινωνίας, και τις ανάγκες εφαρμογής αυτών τόσο κατά το στάδιο της ανάλυσης και σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων όσο και στην διδασκαλία και εκπαίδευση.

Βιβλιογραφία

1. Miller K., *Οργάνωση και Επικοινωνία. Προσεγγίσεις και Διαδικασίες,* Εκδόσεις Δίαυλος, 2006.
2. Σταμάτης Γ., *Ολοκληρωμένη Στρατηγική Επικοινωνίας,* Εκδόσεις Σταμούλης, 2005.
3. Κόντης Θ., *Επιχειρησιακές Επικοινωνίες, Σύγχρονη Εκδοτική,* Αθήνα, 2001.

4. Lehman H.B., *Επιχειρησιακές Επικοινωνίες,* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, 2000.

5. Verderber R.F., *Η Τέχνη της Επικοινωνίας,* 8η Έκδ., Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, 1998.

6. McKenna C., Humphrey G., *Powerful Communication Skills: How to Communicate With Confidence* , Bantam Books, 1999.

7. Warner T., *Communication Skills for Information Systems*, Financial Times Management, 1995.

8. Κάλλας Γ., *Η Κοινωνία της Πληροφορίας και ο Νέος Ρόλος των Κοινωνικών Επιστημών,* Νεφέλη, 2006.

9. Δημητράτος Π., *Η Ελληνική Επιχείρηση στην Εποχή της Παγκοσμιοποίησης. Ευκαιρίες και Προκλήσεις,* Εκδόσεις Ι. Σιδέρης, 2006.

10. Καϊτατζή-Γουίτλοκ Σ., *Η Επικράτεια των Πληροφοριών,* Κριτική, 2003.

11. Aldrich H.E., Ruef M., *Organizations Evolving*, 2nd ed., SAGE Publications Ltd, 2006.

12. van Dijk, Jan A.G.M., *The Network Society: Social Aspects of New Media*, Sage Publications, London, 2005.

13. Barney D., *The Network Society - Key Concepts*, Polity, Malden, 2004.

14. Spinello R., *Case Studies in Information and Computer Ethics*, Prentice-Hall, 2003.

15. Argyle M., Trower P., *Πρόσωπο με πρόσωπο – τρόποι επικοινωνίας,* Εκδόσεις Ψυχογιός, 1981.

16. Argyle M., *Ψυχολογία της Συμπεριφοράς,* Θυμάρι, 1998.

17. Γεώργα Δ., *Κοινωνική Ψυχολογία, τόμος Α,* σσ.270-309, Αθήνα, 1986.

18. Nierenberg G., Calero H., *Πώς να ψυχολογείτε πρακτικά τους άλλους,* Αθήνα 1979.

19. Παπαδάκη-Μιχαηλίδη Ε., *Η σιωπηλή γλώσσα των συναισθημάτων,* Ελληνικά Γράμματα, 1997.

20. Γιαννουλέας Μ.Π., *Συμπεριφορά και διαπροσωπική επικοινωνία στον εργασιακό χώρο,* Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1997.

21. Γιαννουλέας Μ.Π., *Ούτε θύμα, ούτε θύτης,* Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 2001.

22. Garner A., *Η τέχνη της επικοινωνίας,* Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα, 2001.

23. Josien M., Βαγιάτης Γ., Γιαννουλέας Μ., *Η επικοινωνία μέσα και έξω από τον εργασιακό χώρο,* Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1995.

24. Κυρίδης Α., Δρόσος Β., Τσακιρίδου Ε. (Επιμ.), *Ποιος φοβάται τις νέες τεχνολογίες;* Εκδόσεις Τυπωθήτω, 2003.

25. Κυρίδης Α., Δρόσος Β., Ντίνας Κ., *Η πληροφοριακή-επικοινωνική τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση,* Εκδόσεις Τυπωθήτω, 2003.

26. Χτούρης Σ., *Μεταβιομηχανική κοινωνία και η κοινωνία της πληροφορίας,* Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1997.

27. Cebrian J.L., *Το Δίκτυο – το ΄Ιντερνετ και τα νέα Μέσα Επικοινωνίας,* ΣΤΑΧΥ, 2000.

28. Αναστασιάδης Π., *Στον αιώνα της Πληροφορίας,* Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα, 2000.

29. Σκαρπέλος Ι., *Terra Virtualis – η κατασκευή τουκυβερνοχώρου,* Εκδόσεις Νεφέλη, Αθήνα, 1999.

30. Δεμερτζή Ν., *Πολιτική επικοινωνία – Διακινδύνευση, Δημοσιότητα,* Διαδίκτυο, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2002.

31. Βρύζας Κ., *Παγκόσμια επικοινωνία – πολιτιστικές ταυτότητες,* Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα, 1997.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Κωδικός Μαθήματος: 7050Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων σε σχέση με τη διεξαγωγή εκπαιδευτικού σχεδιασμού και οργάνωσης της διδασκαλίας του αντικειμένου της πληροφορικής, με παραδοσιακές και σύγχρονες εκπαιδευτικές τεχνικές, καθώς και μέσω της ένταξης των συστημάτων μαθησιακής τεχνολογίας στο πλαίσιο των μαθησιακών περιβαλλόντων.

Στόχοι μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι ικανοί να:

- Περιγράφουν τις βασικές θεωρίες μάθησης και να επεξηγούν τα σχετικά διδακτικά μοντέλα.
- Υλοποιούν εκπαιδευτικά σχέδια και να επιλέγουν τις κατάλληλες εκπαιδευτικές τενχικές
- Χρησιμοποιούν διδακτικές μεθόδους κατάλληλες για τη διδασκαλία του αντικειμένου της πληροφορικής

- Σχεδιάζουν και υλοποιούν κατάλληλο μαθησιακό υλικό
- Οργανώνουν δραστηριότητες αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας
- Αξιολογούν εκπαιδευτικό λογισμικό με στόχο την ένταξή του στη μαθησιακή διαδικασία, βασιζόμενοι σε αρχές και καλές πρακτικές σχεδιασμού εκπαιδευτικού λογισμικού
- Χρησιμοποιούν και να εκτιμούν τα συστήματα μαθησιακής τεχνολογίας, ως βασικά εργαλεία για τον εμπλουτισμό των μαθησιακών περιβαλλόντων και την αύξηση του εύρους επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτών-εκπαιδευόμενων
- Ενημερωθούν για τις διεθνείς τάσεις στην τυποποίηση των μαθησιακών τεχνολογιών και να καθοδηγηθούν σε σχέση με την έρευνα στην εκπαιδευτική τεχνολογία.

Αναλυτική περιγραφή μαθήματος

Το μάθημα αναφέρεται σε θέματα εκπαιδευτικού σχεδιασμού με έμφαση στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζονται παραδοσιακές και σύγχρονες προσεγγίσεις που σχετίζονται με τις θεωρίες μάθησης, τα διδακτικά μοντέλα, τις εκπαιδευτικές τεχνικές και τις μαθησιακές τεχνολογίες. Επίσης, συζητούνται ειδικά θέματα διδακτικών προσεγγίσεων που αφορούν στις ιδιαιτερότητες της διδασκαλίας του αντικείμενου της Πληροφορικής. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στο ρόλο του εκπαιδευτικού λογισμικού και των διαδικτυακών συστημάτων μαθησιακής τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία και εξετάζονται οι παιδαγωγικές, διδακτικές, αλλά και τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να διέπουν το σχεδιασμό τους και

χρησιμοποιούνται στη διαμόρφωση κριτηρίων για την αξιολόγησή τους. Τέλος, παρουσιάζονται οι Ευρωπαϊκές και διεθνείς δράσεις τυποποίησης για την υλοποίηση διαλειτουργικών συστημάτων μαθησιακής τεχνολογίας.

Βιβλιογραφία

1. Newby Timothy J., Stepich Donald A., Lehman James D., Russel James D., *Εκπαιδευτική τεχνολογία για διδασκαλία και μάθηση,* Εκδόσεις Επίκεντρο, 2009.
2. Σολομωνίδου Χριστίνα, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία,* Εκδόσεις Μεταίχμιο, 2006.
3. O'Dick W., Carey L., O'Carey J., *The Systematic Design of Instruction,* 6th ed., 1990.
4. MacDonald J., *Blended Learning and Online Tutoring: A Good Practice Guide,* Gower, 2005.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Κωδικός Μαθήματος: 7060Α

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Γνώση τεχνολογιών Internet, βασικές αρχές εμπορίου και συγχρόνων συναλλακτικών διαδικασιών (πιστωτικές κάρτες,κλπ.)

Σκοπός μαθήματος

Η μετάδοση συμπληρωματικών μεταξύ τους γνώσεων, από τους χώρους της οικονομίας, της διοίκησης επιχειρήσεων και των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, καθώς και η ανάπτυξη της ικανότητας που απαιτείται για να συνδυαστούν οι γνώσεις αυτές προκειμένου να συμβάλουν στην οργάνωση και λειτουργία των σημερινών, ηλεκτρονικών, επιχειρήσεων.

Στόχοι μαθήματος

Η κατανόηση και η εμβαθυνση στις έννοιες ηλεκτρονική επιχειρηματική διάσταση, ηλεκτρονικά επιχειρηματικά μοντέλα και ηλεκτρονικά κυβερνητικά μοντέλα, η παρουσίαση προτύπων για τη διασύνδεση συστημάτων σε εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου και η μελέτη των τεχνολογιών για την εξασφάλιση της ασφάλειας στη λειτουργία των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων και των συναλλαγών.

Περιγραφή μαθήματος

Ορισμοί και ιστορική αναδρομή για το Ηλεκτρονικό εμπόριο και το e-επιχειρείν (e-commerce). Ανάπτυξη των βασικών επιχειρηματικών μοντέλων και εμβάθυνση στις λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Παρουσίαση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται. Πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα σε σχέση με παραδοσιακές μεθόδους εμπορίου και επιχειρείν. Προβλήματα που ανακύπτουν: επαλήθευση ηλεκτρονικών παραγγελιών, σεβασμός ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων, ασφάλεια πληρωμών, απόδοση φόρων και δασμών για συναλλαγές από διαφορετικές χώρες. Νομικό πλαίσιο και πιστοποίηση διαδικασιών. Εμβάθυνση στις τεχνολογίες δυναμικής παραγωγής ιστοσελίδων. Ανάπτυξη των τεχνολογιών πρόσβασης στα δεδομένα. Μελέτη και χρήση των ψηφιακών πιστοποιητικών. Μελέτη, σχεδίαση και υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Εκπόνηση μελέτης περιπτώσεως (case study) για την υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού επιχειρηματικού μοντέλου πέραν του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Βιβλιογραφία

1. Καρανικόλας Ν., *Τεχνολογίες Διαδικτύου και Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Θεωρητική και Πρακτική Προσέγγιση*, Εκδόσεις Νέων τεχνολογιών, 2006.
2. Δουκίδης Γ., Δράκος Β., Θεμιστοκλέους Μ., Παπαζαφειροπούλου Ν., Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1999.
3. Amor D., *The E-Business (R)evolution: Living and Working in an Interconnected World,* Prentice Hall, 2001.
4. Chan H., Dillon T., Lee R., Chang E., *Electronic Commerce: Fundamentals & Applications,* John Wiley & Sons, 2001.

5. Huff S.L., Wade M., Parent M., Schneberger S., Newson P., *Cases in Electronic Commerce,* Irwin McGraw-Hill, 2000.

6. Kalakota R., Whinston A.B., *Frontiers of Electronic Commerce*, Addison-Wesley, 1996.

7. Kosiur D., *Understanding Electronic Commerce,* Microsoft Press, 1997.

8. Shaw M., Blanning R., Strader T., Whinston A., *Handbook on Electronic Commerce,* Springer, 2000.

9. Treese G.W., Stewart L.C., *Designing Systems for Internet Commerce*, Addison-Wesley, 1998.

ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός Μαθήματος: 7010Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Βασικό σκοπό του μαθήματος αποτελεί η παρουσίαση των βασικών (θεωρητικών και πρακτικών) ζητημάτων στο χώρο των Κατανεμημένων Συστημάτων, τα οποία αποτελούν τη βάση των σύγχρονων τεχνολογιών συνεργασίας, διαμοίρασης πόρων και επίτευξης υψηλής απόδοσης επεξεργασίας σε περιβάλλοντα δικτυακής επικοινωνίας.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση εκ μέρους του σπουδαστή των βασικών εννοιών και τεχνικών/μηχανισμών συγχρονισμού και επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα κατανεμημένα συστήματα.
- Η ανάπτυξη της ωριμότητας και εξοικείωσης του σπουδαστή στη λογική της κατανομής πόρων, δεδομένων και εργασιών σε υπολογιστικά συστήματα συνεργαζόμενα μέσω δικτύου και των αναγκαίων μηχανισμών συγχρονισμού και ελέγχου της επικοινωνίας.

- Η απόκτηση κατάλληλης θεωρητικής και πρακτικής υποδομής έτσι ώστε ο σπουδαστής να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των σύγχρονων τάσεων σχεδιασμού και υποστήριξης ευρείας κλίμακας υπολογιστικών συστημάτων και εφαρμογών πάνω από δίκτυα.
- Η ολοκλήρωση των γνώσεων και δεξιοτήτων που απέκτησε ο σπουδαστής σε προηγούμενα σχετικά μαθήματα και εργαστήρια (Λειτουργικά Συστήματα, Δίκτυα, κ.α.) σε προχωρημένες αρχιτεκτονικές επικοινωνίας υπολογιστικών συστημάτων και σε πραγματικής κλίμακας εφαρμογές δικτυακού περιβάλλοντος.

Περιγραφή μαθήματος

Κατανεμημένοι Αλγόριθμοι. Μοντέλα Σύγχρονων και Ασύγχρονων Κατανεμημένων Συστημάτων. Κατανεμημένες Δομές. Βασικοί Αλγόριθμοι και Προβλήματα: Εκλογή Αρχηγού, Αλγόριθμοι Διαπέρασης, Ανοχή Λαθών, Συναίνεση, Επικύρωση, Λογικά Ρολόγια, Διάταξη Γεγονότων, Συνέπεια και Αντιγραφή, Συγχρονισμός, Αμοιβαίος Αποκλεισμός, Κατανεμημένες Συναλλαγές. Κατανεμημένα Συστήματα και Σύγχρονα Δίκτυα. Ο Παγκόσμιος Ιστός. Η Επικοινωνία στα Κατανεμημένα Συστήματα (client-server model, πρωτόκολλα, υπηρεσίες). Κατανεμημένα Συστήματα Αρχείων. Υπηρεσίες Ονομάτων και Καταλόγου. Κατανεμημένα Λειτουργικά Συστήματα. Ασφάλεια Κατανεμημένων Συστημά-των. Συγκεκριμένα Κατανεμημένα (ενδιάμεσα / middleware) Λογισμικά Δικτύου (βασισμένα σε αντικείμενα και συντεταγμένες). Η Corba Αρχιτεκτονική και η χρήση της. Η Java και η χρήση της (java rmi). Άλλα συγκεκριμένα παραδείγματα (Globus, Dcom, Jini κ.α.).

Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εστιάζει στην ανάπτυξη κατανεμημένων υπηρεσιών και εφαρμογών και έχει ως κύ-

ριο στόχο την επαφή του σπουδαστή με τις δημοφιλέστερες τεχνικές και εργαλεία ανάπτυξης αυτών (π.χ. Corba, Globus, JavaRmi, Hibernate, Spring, Microsoft.Net) καθώς και τον ειδικότερο προγραμματισμό κατανεμημέ-νων εφαρμογών (distributed applications programming).

Βιβλιογραφία

1. Tanenbaum A.S., Van Steen M., *Κατανεμημένα Συστήματα: Αρχές και Παραδείγματα,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005.
2. Κάβουρας Ι.Κ., Μήλης Ι.Ζ., Ξυλωμένος Γ.Β., Ρουκουνάκη Α.Α., *Κατανεμημένα Συστήματα με Java,* 2η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005.
3. Coulouris G., Dollimore J., Kindberg T., *Distributed Systems, Concepts and Design*, 4th ed., Addison-Wesley, 2005.
4. Lynch N.A., *Distributed Algorithms*, Morgan Kaufmann, 1997.
5. Tel G., *Introduction to Distributed Algorithms*, 2nd ed., Cambridge University Press, 2001.
6. Attiya H., Welch J., *Distributed Computing Fundamentals, Simulations, and Advanced Topics*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2004.
7. Henning M., Vinoski S., *Advanced CORBA Programming with C++*, Addison-Wesley, 2000.
8. Brose G., *Java Programming with CORBA: Advanced Techniques for Building Distributed Applications*, Wiley, 2001.
9. Sotomayor B., Chielders L., *GLOBUS Toolkit 4: Programming Java Services*, The Elsevier Series in Grid Computing, Morgan Kaufmann, 2005.

ΝΕΕΣ ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Κωδικός Μαθήματος: 7020Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	Δίκτυα Ι & ΙΙ

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση βασικών, θεωρητικών και πρακτικών, θεμάτων στο χώρο των νέων τεχνολογιών δικτύων και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

Στόχοι μαθήματος

- Η κατανόηση εκ μέρους των σπουδαστών της εξέλιξης στις νέες τεχνολογίες υψηλών ταχυτήτων και υπηρεσίες στα δίκτυα επικοινωνιών.
- Η απόκτηση κατάλληλης θεωρητικής και πρακτικής υποδομής έτσι ώστε οι σπουδαστές να μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των σύγχρονων τάσεων σχεδιασμού και υποστήριξης των δικτύων υψηλών ταχυτήτων.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή στα δίκτυα υψηλών ταχυτήτων (ιστορική αναφορά στο FDDI). Τεχνολογία ATM (αρχιτεκτονική, επίπεδα ATM, ATM κυψελίδες, Virtual channels, virtual paths). Τεχνολογία ATM (Διευ-

θυνσιοδότηση ATM, ποιότητα υπηρεσίας, διαχείριση κίνησης, μηχανισμοί ελέγχου κίνησης/συμφόρησης, χρήσεις ATM, διασύνδεση με κλασσικά δίκτυα). Τεχνολογία Gigabit Ethernet (κύρια χαρακτηριστικά, συστάσεις, αρχιτεκτονική, πλεονεκτήματα). Τεχνολογίες xWDM (DWDM, CWDM, SONET/SDH). Τεχνολογία MPLS. Υπηρεσία VoIP (Voice over IP), ενσωμάτωση κλασσικής τηλεφωνίας με IP δίκτυα. Υπηρεσία QoS (Quality Of Service). Virtual Private Networks (VPN). IP version 6 (IPV6). Εισαγωγή στις Δορυφορικές Επικοινωνίες (Internet over Satellite).

Βιβλιογραφία

1. Keshav S., *An Engineering Approach to Computer Networking: ATM Networks, The Internet, and the Telephone Network*, Addison-Wesley Professional, 1997.
2. Πομπόρτσης Α., Εισαγωγή στις Νέες Τεχνολογίες Επικοινωνιών,Εκδόσεις Τζιόλα, 1997.
3. McDysan D., Spohn D., *ATM Theory and Applications*, McGraw-Hill, 1994.
4. McDysan D., Spohn D., *Hands-on ATM*, McGraw-Hill, 1998.
5. Breyer R., Riley S., *Switched, Fast and Gigabit Ethernet*, Macmillan, 1998.
6. Stallings W., Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων, 6η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
7. Alwayn V., *Advanced MPLS Design and Implementation*, Cisco Press, 2001.

ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Κωδικός Μαθήματος: 7030Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση των Σύγχρονων Τεχνολογιών στο χώρο των Συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών.

Στόχοι μαθήματος

Οι Ασύρματες Τηλεπικοινωνίες έχουν γνωρίσει ραγδαία εξάπλωση παγκοσμίως τα τελευταία χρόνια. Στόχοι του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές:

- Τις Βασικές Έννοιες των Συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών,
- Την Αρχιτεκτονική τους,
- Τις Λειτουργικές Διαδικασίες τους,
- Τις Εφαρμογές τους,
- Τις Μελλοντικές Τάσεις της Εξέλιξής τους.

Περιγραφή μαθήματος

Ιστορική Αναδρομή στα Συστήματα Ασύρματης Μετάδοσης. Σύγκριση Αναλογικών - Ψηφιακών Συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών. Ανά-

λυση Κυτταρικής Ιδέας. Τεχνικές Πολλαπλής Πρόσβασης (TDMA, FDMA, CDMA). Αρχιτεκτονική Συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών 2ης (GSM-900, GSM-1800, DECT, GPRS) και 3ης γενιάς (UMTS, EDGE, UWC-136). Είδη Παρεμβολών στα Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών. Λειτουργικές Διαδικασίες Συστημάτων Κινητών Επικοινωνιών, Μεταγωγή (Μεταπομπή) κλήσεων και Καταχώρηση Συχνοτήτων. Θεωρία τηλεπικοινωνιακής κίνησης στα Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών. Παράμετροι Αξιολόγησης και Αλγόριθμοι Βελτιστοποίησης της Ποιότητας των Προσφερόμενων Υπηρεσιών (QoS) των Συστημάτων. Ασύρματα Δίκτυα (WANs) και συστάσεις. Δορυφορικά Δίκτυα. Κυρίαρχα σενάρια για τα μελλοντικά Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών 4ης και 5ης γενιάς.

Βιβλιογραφία

1. Stallings W., *Wireless Communications & Networks*, Prentice Hall, 2001.
2. Κωτσόπουλος Σ., Καραγιαννίδης Γ., *Κινητή Τηλεφωνία,* Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1997.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

Κωδικός Μαθήματος: 7040Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η παρουσίαση των χαρακτηριστικών των συστημάτων πολυμέσων, η μελέτη των τεχνολογιών πάνω στις οποίες στηρίζονται τα συστήματα αυτά, καθώς επίσης και η μελέτη μεθοδολογιών ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων.

Στόχοι μαθήματος

- Να εξοικιωθεί ο σπουδαστής με τις τεχνολογίες που υποστηρίζουν τα συστήματα πολυμέσων.
- Να παρουσιαστούν τα ιδιαίτερα προβλήματα που απαντώνται κατά την ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων και να μελετηθούν τρόποι επίλυσής τους.

Περιγραφή μαθήματος

Χαρακτηριστικά των Συστημάτων Πολυμέσων, Ψηφιακή Αναπαράσταση Πληροφορίας και Επεξεργασία (εικόνας, video, ήχου), Τεχνικές Συμπίεσης Κειμένου, Ήχου, Εικόνας και Video, Πρότυπα Συμπίεσης (JPEG, MPEG, κ.λπ.), Αποθηκευτικά Μέσα, Αντικεί-

μενα Πολυμέσων, Σύνθεση Αντικειμένων Πολυμέσων στο Χώρο και στο Χρόνο, Πρότυπα Συγχρονισμού και Αποθήκευσης Αντικειμένων Πολυμέσων, Κατανεμημένα Συστήματα Πολυμέσων, Ιδιαιτερότητες Ανάπτυξης Εφαρμογών Πολυμέσων, Μεθοδολογία και Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών Πολυμέσων.

Βιβλιογραφία

1. Δημητριάδης Σ.Ν., Πομπόρτσης Α.Σ., Τριανταφύλλου Ε.Γ., *Τεχνολογία Πολυμέσων: Θεωρία και Πράξη,* Εκδόσεις Τζιόλα, 2004.
2. Steinmetz R., Nahrstedt K., *Πολυμέσα – Θεωρία και Πράξη: Κωδικοποίηση Μέσων και Επεγεργασία Περιεχομένου,* Εκδόσεις Γκιούρδας, 2002.
3. Steinmetz R., Nahrstedt K., *Multimedia Fundamentals (Vol. 1 Media Coding and Content Processing)*, Prentice Hall, 2002.
4. *Handbook of Multimedia Computing*, Borko Furht (Ed.), CRC Press, 1999.
5. Buford J., *Multimedia Systems*, ACM Press, 1994.
6. Gibbs S., Tsichritzis D., *Multimedia Programming*, ACM Press, 1995.
7. Hodges M., Sasnett R., *Multimedia Computing*, Addison-Wesley, 1993.

ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός Μαθήματος: 7050Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η συντριπτική πλειοψηφία των υπαρχόντων ψηφιακών υπολογιστών είναι ενσωματωμένοι σε έξυπνες συσκευές και όχι σε επιτραπέζια συστήματα. Σκοπός του μαθήματος είναι να φέρει τους σπουδαστές σε επαφή με τον επιστημονικό κλάδο που αφορά στο αντικείμενο αυτό.

Στόχοι μαθήματος

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα μπορούν να:

- Υλοποιούν ενσωματωμένα ψηφιακά συστήματα σε γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL
- Αξιοποιούν τα λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου
- Αναλύουν την απόδοση του ενσωματωμένου λογισμικού
- Αξιοποιούν την τεχνολογία FPGA για το σχεδιασμό ενσωματωμένων συστημάτων.
- Αξιοποιούν το περιβάλλον προγραμματισμού Android για τον προγραμματισμό κινητών ενσωματωμένων συσκευών.

Περιγραφή μαθήματος

Έννοιες και τεχνικές ενσωματωμένων συστημάτων με χρήση ων επεξεργαστών.Λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου (POSIX, LINUX). Ανάλυση απόδοσης και βελτιστοποίηση ενσωματωμένου λογισμικού. Γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL. Σχεδίαση σε FPGA. Περιβάλλον Android και προγραμματισμός κινητών ενσωματωμένων συσκευών.

Βιβλιογραφία

1. Wolf W., *Αρχές Σχεδίασης Ενσωματωμένων Υπολογιστικών Συστημάτων,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2008.
2. Ashenden P., *Ενσωματωμένα Συστήματα με VHDL,* Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2010.

ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Κωδικός Μαθήματος: 7060Β

Τύπος Μαθήματος:	Θεωρία και Εργαστήριο
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας:	4 (2Θ + 2Ε)
Πιστωτικές Μονάδες:	5
Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:	7ο
Κατηγορία μαθήματος:	ΜΕ
Προαπαιτούμενα:	-

Σκοπός μαθήματος

Η εξοικείωση των σπουδαστών με νέες αρχιτεκτονικές υπολογιστών, ευριστικές μεθοδολογίες και υπολογιστικές τεχνικές, εμπνευσμένες από βιολογικά μοντέλα νευρικών συστημάτων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επαγωγική επίλυση προβλημάτων σε ένα ευρύτατο φάσμα εφαρμογών.

Στόχοι μαθήματος

- Να μάθουν οι σπουδαστές ένα σύνολο νέων, κατανεμημένων και υψηλής παραλληλίας, μη-συμβατικών υπολογιστικών τεχνικών και αρχιτεκτονικών σε αντιδιαστολή με την παραδοσιακή Von Neumann αρχιτεκτονική των ψηφικών υπολογιστών.
- Να μπορούν να προγραμματίζουν νευρωνικούς αλγορίθμους είτε σε γλώσσες υψηλού επιπέδου (π.χ. C) είτε σε problem oriented languages (π.χ. MATLAB).
- Να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σε υπολογιστικά εργαλεία ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά δύσκολα πραγματικά προβλήματα όπως, ταξινόμησης, ανα-

γνώρισης, ταυτοποίησης, συσχέτισης, πρόβλεψης και εκτίμησης συναρτήσεων.

- Να κατανοήσουν τον τρόπο υλοποίησης δημοφιλών νευρωνικών αλγορίθμων σε παράλληλα συστήματα όπως αυτά που χρησιμοποιούν systolic arrays.

Περιγραφή μαθήματος

Εισαγωγή - Βασικές αρχές - Εκπαίδευση δικτύων - Εκπαίδευση με επίβλεψη - Συσχετιστικές μνήμες - Μνήμη πίνακα συσχέτισης (Correlation Matrix Memory) - Μνήμη Γενικευμένου Αντιστρόφου (Generalized Inverse Memory) - Δίκτυο Hopfield (Binary) - Το γραμμικό δίκτυο ADALINE - Perceptron ενός στρώματος - Perceptron πολλαπλών στρωμάτων - Ο αλγόριθμος Back Propagation - Δίκτυα RBF (Radial-Basis Function Networks) - Ο αλγόριθμος LVQ (Learning Vector Quantization) - Εκπαίδευση χωρίς επίβλεψη - Δίκτυο Kohonen (αυτο-οργανούμενοι χάρτες) - ART (Adaptive Resonance Theory) - Νευροϋπολογιστές – Υλοποιήσεις νευρωνικών δικτύων σε συστολικές συστοιχίες (systolic arrays) - Υβριδικά δίκτυα - Εφαρμογές.

Εργαστήριο: Εκπαίδευση στο περιβάλλον του πακέτου λογισμικού MATLAB και της εργαλειοθήκης Νευρωνικών Δικτύων. Υλοποίηση συσχετιστικών μνημών πίνακα συσχέτισης (CMM) και γενικευμένου αντιστρόφου (GI) για την επίλυση προβλημάτων αναγνώρισης χαρακτήρων και αναγνώρισης προσώπων. Υλοποίηση του γραμμικού νευρωνικού δικτύου ADALINE σε εφαρμογή παρακολούθησης σήματος (signal tracking). Υλοποίηση δικτύου Hopfield σε συνθετικό πρόβλημα. Υλοποίηση πολυστρωματικού νευρωνικού δικτύου με τους αλγορίθμους εκπαίδευσης back-propagation και Levenberg-Marquardt για την επίλυση μη-

γραμμικών προβλημάτων. Υλοποίηση του LVQ και του δικτύου αυτο-οργανούμενων χαρτών (SOM) σε συνθετικά προβλήματα.

Βιβλιογραφία

1. Διαμαντάρας Κ., *Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα,* Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.
2. Bishop M., *Neural Networks for Pattern Recognition,* Clarendon Press, 1997.
3. Lin C-T., Lee C.S.G., *Neural Fuzzy Systems: A Neuro-Fuzzy Synergism to Intelligent Systems,* Prentice Hall, 1996.
4. Kohonen T., *Self-Organizing Maps,* Springer Verlag, 1995.
5. Haykin S., *Neural Networks: A Comprehensive Foundation,* McMillan, 1994.
6. Hertz J., Krogh A., Palmer R., *Introduction to the Theory of Neural Computation,* Addison Wesley, 1991.

Συντομογραφίες

Α.Ε.Ι.	Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
Π.Μ.	Πιστωτικές Μονάδες
Δ.Ο.Ν.Α.	Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Σπουδών
Δ.Π.	Διοικητικό Προσωπικό
Ε.	Εργαστήριο
Ε.Ε.Π.	Έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό
Ε.Π.	Εκπαιδευτικό Προσωπικό
Ε.Υ.	Επιλογής Υποχρεωτικό μάθημα
Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ.	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης
Ε.Τ.Π.	Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό
Η/Υ	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές
Θ.	Θεωρία
Ι.Κ.Υ.	Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών
Ι.Τ.Ε.	Ινστιτούτο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
Κ.Α.Τ.Ε.Ε.	Κέντρα Ανωτέρας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης
Κ.Ξ.Γ.Φ.Α.	Κέντρο Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής
Κ.Π.Σ.	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης

Μ.Γ.Υ.	Μαθήματα Γενικής Υποδομής
Μ.Ε.	Μαθήματα Ειδικότητας
Μ.Ε.Υ.	Μαθήματα Ειδικής Υποδομής
Ν.Π.Δ.Δ.	Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου
Π.	Προαιρετικό μάθημα
Π.Ε.	Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης
Π.Μ.Σ.	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Π.Σ.Ε.Α.	Πολιτική Σχεδίαση Εκτάκτου Ανάγκης
Σ.Γ.Τ.Σ.	Σχολή Γραφικών Τεχνών και Καλλιτεχνικών Σπουδών
Σ.Δ.Ο.	Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας
Σ.Ε.Υ.Π.	Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας και Πρόνοιας
Σ.Τ.ΕΦ.	Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Σ.ΤΕ.ΤΡΟ.Δ.	Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής
Τ.Ε.	Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
Τ.Ε.Ε.	Τεχνικά και Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια
Τ.Ε.Ι.	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Τ.Π.Ε.	Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας
Τ.Π.Υ.	Τομέας Προγραμματισμού και Υποδομής
Υ.	Υποχρεωτικό μάθημα
Φ.Ε.	Φόρτος Εργασίας

Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης
Φ.	Φροντιστήριο
Ω/Εβδ.	Ώρες / Εβδομάδα