ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.



Οδηγός Σπουδών

2016 – 2017

Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών:

Ι. Δημόπουλος, Καθηγητής, Α' Αναπλ. Προέδρου, Δ/ντής ΣΕΥΠ
Ε. Γεωργόπουλος, Καθηγητής, Β' Αναπλ. Προέδρου, Δ/ντής ΣΤΕΦ
Σ. Σταυρόγιαννης, Καθηγητής
Γ. Καραγιώργος, Αναπλ. Καθηγητής
Π. Φιλιππόπουλος, Επίκ. Καθηγητής

Αναθεώρηση:
1.7, 9 Μαρτίου 2017

Η εικόνα του εξωφύλλου παριστάνει το ιδεόγραμμα του ελαιόδενδρου στη Γραμμική Γραφή Β'

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ:

Δημήτριος Βελισσαρίου, *Καθηγητής*

27210 45101-2
27210 45103
management@teikal.gr

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ:

Ιωάννης Δημόπουλος, *Καθηγητής*
27210 45101-2
27210 45103
management@teikal.gr

Ευστράτιος Φ. Γεωργόπουλος, *Καθηγητής*
27210 45101-2
27210 45103
management@teikal.gr

ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:

Καλλιρρόη Σακκά

27210 45105
27210 69047, 27210 45200

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Ευστράτιος Φ. Γεωργόπουλος, *Καθηγητής*


27210 45278


27210 45120


sfg@teikal.gr

ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

1/9/2012 – 31/10/2015:

Ι. Δημόπουλος, *Καθηγητής*

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ:

Γιάννης Λιαπέρδος, *Επίκ. Καθηγητής*

27310 82240 (εσωτ. 507)
27310 82279
i.liaperdos@teipel.gr

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:

Μαρία Μάκκα

27310 82240
27310 82279
makkam@teikal.gr

ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΠΡΟΕΔΡΟΙ – ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΙ

1/9/2005 – 31/8/2010:

Ι. Παπουτσής, *Καθηγητής*

1/9/2010 – 31/8/2012:

Γρ. Καραγιώργος, *Επίκ. Καθηγητής*

1/9/2012 – 31/8/2014:

Π. Φιλιππόπουλος, *Επίκ. Καθηγητής*

1/9/2014 – 31/8/2016:

Γρ. Καραγιώργος, *Αναπλ. Καθηγητής*

1/9/2016 – σήμερα:

Ι. Λιαπέρδος, *Επίκ. Καθηγητής*

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Γρηγόριος Καραγιώργος, *Αναπλ. Καθηγητής*

27310 82240 (εσωτ. 509)
27310 82279
greg@teikal.gr
προσωπική ιστοσελίδα

Ιωάννης Λιαπέρδος, *Επίκ. Καθηγητής*

27310 82240 (εσωτ. 507)
27310 82279
i.liaperdos@teipel.gr
προσωπική ιστοσελίδα

Παναγιώτης Φιλιππόπουλος, *Επίκ. Καθηγητής*

27310 82240 (εσωτ. 510)
27310 82279
pfilip@teikal.gr
προσωπική ιστοσελίδα

ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Βασίλειος Καραμπάτσος

27310 82240 (εσωτ. 522)
27310 82279
bkarab@cs.teikal.gr

Κωνσταντίνος Κουτράκης

27310 82240 (εσωτ. 500)
27310 82279
koutrakis@cs.teikal.gr

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Μαρία Μάκκα, *Προϊσταμένη Γραμματείας*

27310 82240
27310 82279
makkam@teikal.gr

Παναγιώτης-Παύλος Ανδρεΐκος, *Υπάλληλος Γραμματείας*

27310 82240
27310 82279
pandreikos@cs.teikal.gr

Γεώργιος Παπαδάκος, *Συντηρητής κτηρίου*

27310 82240
27310 82279
gpsen@teikal.gr

ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Ταχυδρομική διεύθυνση:
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Πελοποννήσου
Αντικάλαμος Μεσσηνίας
Τ.Κ. 241 00

Τηλεφωνικό κέντρο:
27210 45100

Fax:
27210 69047, 45200 & 45251

Διεύθυνση στο διαδίκτυο:
www.teipel.gr

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

Ταχυδρομική διεύθυνση:
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Πελοποννήσου
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.
Κτήριο Βαλιώτη
Περιοχή Κλαδά
Τ.Κ. 231 00, Σπάρτη

Τηλεφωνικό κέντρο:
27310 82240

Fax:
27310 82279

Διεύθυνση στο διαδίκτυο:
www.cs.teikal.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

1 ΤΟ ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ **25**
1.1 Γενικές πληροφορίες 25
1.2 Σχολές και Τμήματα 25
1.3 Έρευνα 26
1.4 Φοιτητική μέριμνα 26
1.5 Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας 27
1.6 Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας 28
1.6.1 Γραφείο Διασύνδεσης 28
1.6.2 Γραφείο Πρακτικής Άσκησης 29
1.6.3 Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας 30

2 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. **31**
2.1 Γενικές πληροφορίες 31
2.2 Γνωστικό αντικείμενο 31
2.3 Αποστολή του Τμήματος 31
2.4 Πτυχιούχοι του Τμήματος 32
2.5 Επαγγελματικά δικαιώματα 33
2.6 Υλικοτεχνική υποδομή 34
2.6.1 Κτηριακή υποδομή 34
2.6.2 Αίθουσες διδασκαλίας 34
2.6.3 Εκπαιδευτικά εργαστήρια 34
2.6.4 Βιβλιοθήκη 35

3 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ **37**
3.1 Διάρκεια φοίτησης – οργάνωση μαθημάτων 37
3.2 Μορφές διδασκαλίας 37
3.3 Τύποι μαθημάτων 38
3.4 Προαπαιτούμενα 38
3.5 Φόρτος εργασίας – πιστωτικές μονάδες 39
3.6 Τυπικό και ατομικό πρόγραμμα σπουδών 39
3.7 Κατευθύνσεις 39
3.8 Παρακολούθηση μαθημάτων – απουσίες 40
3.9 Αξιολόγηση επίδοσης 40
3.9.1 Βαθμολογική κλίμακα 40

3.9.2 Γραπτές εξετάσεις . . . 41
3.9.3 Συνεχής αξιολόγηση . . . 41
3.9.4 Βαθμός θεωρητικού μαθήματος . . . 42
3.9.5 Βαθμός εργαστηριακού μέρους μαθήματος . . . 42
3.9.6 Βαθμός μικτού μαθήματος . . . 42
3.9.7 Επιτυχής ολοκλήρωση μαθήματος . . . 42
3.10 Πτυχιακή εργασία . . . 42
3.11 Πρακτική άσκηση . . . 43
3.12 Προϋποθέσεις λήψης πτυχίου . . . 44
3.13 Βαθμός πτυχίου . . . 45
3.14 Καθηγητής σύμβουλος σπουδών . . . 45

4 ΔΟΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 47
4.1 Κατηγορίες μαθημάτων . . . 47
4.1.1 Μαθήματα κορμού . . . 47
4.1.2 Μαθήματα ειδικότητας . . . 47
4.2 Συνοπτικό πρόγραμμα σπουδών ανά εξάμηνο . . . 48
4.2.1 Α' εξάμηνο . . . 49
4.2.2 Β' εξάμηνο . . . 49
4.2.3 Γ' εξάμηνο . . . 49
4.2.4 Δ' εξάμηνο . . . 50
4.2.5 Ε' εξάμηνο . . . 50
4.2.6 ΣΤ' εξάμηνο . . . 51
4.2.7 Ζ' εξάμηνο . . . 53
4.2.8 Η' εξάμηνο . . . 54
4.3 Προαιρετικά μαθήματα . . . 54
4.4 Μαθήματα ξένης γλώσσας . . . 55

5 ΜΕΤΑΠΤΩΣΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ 57
5.1 Γενικές προβλέψεις . . . 57
5.2 Αντιστοίχιση κατευθύνσεων . . . 58
5.3 Αντιστοίχιση μαθημάτων . . . 58
5.4 Ειδικές προβλέψεις . . . 59

6 ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 63
6.1 Μαθήματα Α' εξαμήνου . . . 63
6.1.1 Μαθηματική Ανάλυση Ι . . . 63
6.1.2 Φυσική Ι . . . 66
6.1.3 Προγραμματισμός Ι . . . 68
6.1.4 Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές . . . 71
6.1.5 Αναλογικά Ηλεκτρονικά . . . 74
6.1.6 Ψηφιακή Λογική Σχεδίαση . . . 78
6.2 Μαθήματα Β' εξαμήνου . . . 81
6.2.1 Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ . . . 81
6.2.2 Φυσική ΙΙ . . . 84
6.2.3 Προγραμματισμός ΙΙ . . . 86

6.2.4 Αρχιτεκτονική Η/Υ 89
6.2.5 Ψηφιακά Ηλεκτρονικά 92
6.2.6 Αρχές Τηλεπικοινωνιών 96
6.3 Μαθήματα Γ' εξαμήνου 99
6.3.1 Βάσεις Δεδομένων Ι 99
6.3.2 Σήματα και Συστήματα 102
6.3.3 Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική 105
6.3.4 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας 108
6.3.5 Λειτουργικά Συστήματα Ι 111
6.3.6 Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι 113
6.4 Μαθήματα Δ' εξαμήνου 117
6.4.1 Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα 117
6.4.2 Τεχνολογία Λογισμικού 120
6.4.3 Θεωρία Υπολογισμού 123
6.4.4 Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων 126
6.4.5 Εισαγωγή στην Επεξεργασία Σήματος 129
6.4.6 Δίκτυα Δεδομένων Ι 132
6.5 Μαθήματα Ε' εξαμήνου 135
6.5.1 Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός 135
6.5.2 Τεχνητή Νοημοσύνη 138
6.5.3 Βάσεις Δεδομένων ΙΙ 141
6.5.4 Εφαρμοσμένη Κρυπτογραφία 144
6.5.5 Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 147
6.5.6 Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι 150
6.5.7 Κυψελωτά Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών 153
6.5.8 Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ 156
6.5.9 Μικροϋπολογιστές και Μικροεπεξεργαστές 159
6.5.10 Ενσωματωμένα Συστήματα 162
6.5.11 Σχεδίαση Ψηφιακών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων και Συστημάτων 165
6.5.12 Τεχνολογία Κατασκευής Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων 168
6.5.13 Εξόρυξη Γνώσης 171
6.5.14 Υπολογιστική Νοημοσύνη 174
6.5.15 Σχεδίαση, Μελέτη και Υλοποίηση Δικτύων 177
6.5.16 Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης 181
6.5.17 Προχωρημένα Θέματα Αρχιτεκτονικής Η/Υ 183
6.5.18 Τυπικές Γλώσσες Σχεδίασης Συστημάτων 186
6.6 Μαθήματα ΣΤ' εξαμήνου 189
6.6.1 Επιχειρησιακή Έρευνα 189
6.6.2 Προγραμματισμός Συστήματος 192
6.6.3 Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων 195
6.6.4 Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΙΙ 198
6.6.5 Δίκτυα Ασύρματων Επικοινωνιών 201
6.6.6 Οπτικά Δίκτυα 205
6.6.7 Σχεδίαση Αναλογικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων . 209

6.6.8 Μικρο- Νανο- Συστήματα και Εφαρμογές 213
6.6.9 Αρχιτεκτονικές Παράλληλων και Κατανεμημένων Συστημάτων 216
6.6.10 Τεχνολογίες Πολυμέσων 220
6.6.11 Προχωρημένες Εφαρμογές Προγραμματισμού 223
6.6.12 Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ 226
6.6.13 Ευρυζωνικές Επικοινωνίες 228
6.6.14 Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Δικτύων 231
6.6.15 Επικοινωνίες Δεδομένων 234
6.6.16 Συστήματα Πραγματικού Χρόνου 237
6.6.17 Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική 240
6.7 Μαθήματα Ζ' εξαμήνου 245
6.7.1 Προηγμένα Θέματα Αλγορίθμων 245
6.7.2 Μεταγλωττιστές 248
6.7.3 Αριθμητική Ανάλυση 250
6.7.4 Δορυφορικές Επικοινωνίες και Εφαρμογές 253
6.7.5 Κεραίες και Γραμμές Μεταφοράς 257
6.7.6 Διαχείριση Δικτύων 261
6.7.7 Γλώσσες Περιγραφής Υλικού Η/Υ 264
6.7.8 Έλεγχος Ορθής Λειτουργίας Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων 267
6.7.9 Επαναδιαμορφώσιμα Συστήματα Υλικού 270
6.7.10 Προγραμματισμός Internet 273
6.7.11 Μηχανική Μάθηση 276
6.7.12 Αποθήκες Δεδομένων 279
6.7.13 Θεωρία Πληροφορίας 281
6.7.14 Τεχνολογία Έξυπνων Καρτών 284
6.7.15 Επεξεργαστές Ψηφιακού Σήματος 287
6.7.16 Αρχιτεκτονικές Δικτυακών Συστημάτων και Επεξεργαστών 290
6.7.17 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν 293

1

ΤΟ ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

1.1 Γενικές πληροφορίες

Το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Πελοποννήσου προέκυψε από τη μετονομασία του ΤΕΙ Καλαμάτας τον Ιούνιο του 2013. Το ΤΕΙ Καλαμάτας ξεκίνησε τη λειτουργία του με βάση το ΠΔ 94/1988 ως παράρτημα του ΤΕΙ Πάτρας. Το πρώτο Τμήμα του παραρτήματος ήταν το Τμήμα Ηλεκτρολογίας το οποίο λειτούργησε κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 1987-1988. Με το ΠΔ 502/1989 καταργήθηκε το παράρτημα Καλαμάτας του ΤΕΙ Πάτρας και ιδρύθηκε το ΤΕΙ Καλαμάτας, η λειτουργία του οποίου άρχισε τον Φεβρουάριο του 1990 με δύο Τμήματα: το Τμήμα Διοίκησης Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας και το Τμήμα Φυτικής Παραγωγής. Στη συνέχεια προστέθηκαν τα υπόλοιπα Τμήματα.

Το ΤΕΙ Πελοποννήσου ανήκει στον τεχνολογικό τομέα της ανώτατης εκπαίδευσης, ο οποίος δίνει έμφαση στην εκπαίδευση στελεχών εφαρμογής υψηλής ποιοτικής στάθμης τα οποία με τη θεωρητική και εφαρμοσμένη επιστημονική κατάρτισή τους αποτελούν συνδετικό κρίκο μεταξύ γνώσης και εφαρμογής και μεταφέρουν, χρησιμοποιούν και προάγουν σύγχρονη τεχνολογία, καθώς επίσης και μεθόδους, πρακτικές και τεχνικές στο χώρο των εφαρμογών.

1.2 Σχολές και Τμήματα

Οι Σχολές του Ιδρύματος συγκροτούνται από ομάδες συναφών Τμημάτων, τα οποία και αποτελούν τις βασικές αυτόνομες ακαδημαϊκές μονάδες. Στο ΤΕΙ Πελοποννήσου λειτουργούν τέσσερις Σχολές και έξι Τμήματα:

- **Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής**, με έδρα την Καλαμάτα
  - Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων

  - Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων
- **Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας**, με έδρα την Καλαμάτα
  - Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Οργανισμών
  - Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
- **Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας και Πρόνοιας**, με έδρα την Καλαμάτα
  - Τμήμα Λογοθεραπείας
- **Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών**, με έδρα τη Σπάρτη
  - Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.

1.3 Έρευνα

Η έρευνα, αποτελεί προτεραιότητα για το ΤΕΙ Πελοποννήσου. Σήμερα χρηματοδοτείται μέσω του Ειδικού Λογαριασμού, αλλά και από την Πολιτεία μέσω ειδικών ερευνητικών προγραμμάτων (π.χ., πρόγραμμα Αρχιμήδης) για την αξιοποίηση των κονδυλίων επιστημονικής έρευνας, εκπαίδευσης, κατάρτισης, τεχνολογικής ανάπτυξης και παροχής σχετικών υπηρεσιών.

Ιδιαίτερα με τη λειτουργία του Κέντρου Τεχνολογικής Έρευνας Πελοποννήσου (ΚΤΕΠ) με έδρα την Καλαμάτα, το οποίο είναι συνδεδεμένο με το ΤΕΙ Πελοποννήσου, έχει αναπτυχθεί σημαντικά η βασική και τεχνολογική έρευνα αφού ο ερευνητικός αυτός φορέας είναι περισσότερο ευέλικτος από ένα ίδρυμα ανώτατης εκπαίδευσης. Ειδικός Λογαριασμός και Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας αποτελούν το διοικητικό σχήμα του ΤΕΙ για την προώθηση της έρευνας.

Σκοπός του Ειδικού Λογαριασμού είναι η διάθεση και η διαχείριση κονδυλίων, που προέρχονται από οποιαδήποτε πηγή και προορίζονται για την κάλυψη δαπανών, οποιουδήποτε είδους, που είναι απαραίτητες για τις ανάγκες ερευνητικών, εκπαιδευτικών, επιμορφωτικών, αναπτυξιακών καθώς και έργων συνεχιζόμενης κατάρτισης και έργων για την παροχή επιστημονικών και τεχνολογικών υπηρεσιών, την εκπόνηση ειδικών μελετών, την εκτέλεση δοκιμών, μετρήσεων εργαστηριακών εξετάσεων και αναλύσεων, την παροχή γνωμοδοτήσεων, τη σύνταξη προδιαγραφών για λογαριασμό τρίτων, καθώς 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 ΤΕΙ ή και με τη συνεργασία άλλων ειδικών επιστημόνων.

1.4 Φοιτητική μέριμνα

Στους φοιτητές παρέχονται διδακτικά βιβλία και βοηθήματα, στέγαση, σίτιση, υγειονομική περίθαλψη, διευκολύνσεις για μετακινήσεις με βάση δελτίο σπουδαστικού εισιτηρίου («πάσο»), υποτροφίες, κ.λπ. Οι φοιτητές που

δεν δικαιούνται να έχουν δωρεάν σίτιση, μπορούν να σιτίζονται στο εστιατόριο με μειωμένο τιμολόγιο, όπως προβλέπεται ειδικά στη σύμβαση του ΤΕΙ με τον ανάδοχο των υπηρεσιών του εστιατορίου.

Προβλέπεται, επίσης, η πραγματοποίηση εκπαιδευτικών εκδρομών, η ομαδική μεταφορά φοιτητών στην ύπαιθρο, σε νοσηλευτήρια και αλλού, η διενέργεια πρακτικών ασκήσεων και η πραγματοποίηση εκπαιδευτικών επισκέψεων, ακόμη και σε ημέρες διακοπών.

Οι φοιτητές διευκολύνονται σε θέματα άσκησης, δυνατοτήτων μεταπτυχιακών σπουδών και απασχόλησης μέσω του Γραφείου Διασύνδεσης, ενώ έχουν δικαίωμα στη χρήση των εγκαταστάσεων και των μέσων του Ιδρύματος στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης των δραστηριοτήτων του προγράμματος σπουδών. Διαθέτουν, επίσης, πρόσβαση στις υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης[1], όπου με την επίδειξη της σπουδαστικής τους ταυτότητας μπορούν να δανείζονται υλικό για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

1.5 Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας

Η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π)[2] είναι κεντρική υπηρεσία του ΤΕΙ η οποία συντονίζει τη συλλογή στοιχείων που αποτυπώνουν το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο του Ιδρύματος, όπως αυτό επιτελείται στις επιμέρους ακαδημαϊκές μονάδες, αλλά και στοιχείων που σχετίζονται με την εν γένει λειτουργία του Ιδρύματος. Η ΜΟ.ΔΙ.Π. έχει, μεταξύ άλλων, τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Συνεργάζεται με την Αρχή Διασφάλισης της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση.
- Παρακολουθεί, συντονίζει και υποστηρίζει την αξιολόγηση των ακαδημαϊκών μονάδων του Ιδρύματος.
- Παρακολουθεί, επιμελείται, συντονίζει και φροντίζει για την έγκαιρη σύνταξη και υποβολή κατ' έτος των εσωτερικών απογραφικών εκθέσεων των ακαδημαϊκών μονάδων του Ιδρύματος.
- Συντάσσει την Ετήσια Εσωτερική Απογραφική Έκθεση του Ιδρύματος λαμβάνονται υπόψη τις αντίστοιχες Ετήσιες Απογραφικές Εσωτερικές Εκθέσεις των Τμημάτων του Ιδρύματος.
- Διενεργεί, ως Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης, την εσωτερική αξιολόγηση του Ιδρύματος και συντάσσει ανά διετία την Ενδιάμεση Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης του Ιδρύματος και ανά τετραετία την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης του Ιδρύματος, την οποία υποβάλλει στην Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας.

[1] www.lib.teikal.gr
[2] www.modip.teikal.gr

1.6 Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας

Ο ρόλος της Δομής Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ)[3] είναι να συλλαμβάνει το όραμα, να αναπτύσσει τη στρατηγική του ΤΕΙ Πελοποννήσου για τη σύνδεσή του με την αγορά εργασίας και να μεριμνά για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης και συντονισμένης προσέγγισης των επιμέρους δομών και πολιτικών του Ιδρύματος στον τομέα αυτό. Η ΔΑΣΤΑ εισηγείται προς τα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος και υλοποιεί τις σχετικές αποφάσεις, σε συνεργασία πάντοτε με τις υπόλοιπες εμπλεκόμενες υπηρεσίες.

Οι δραστηριότητες της ΔΑΣΤΑ απευθύνονται στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, τελειοφοίτους και στους προσφάτως αποφοιτήσαντες. Ο κεντρικός στόχος είναι να προσφέρει στους φοιτητές, με οργανωμένο τρόπο, τη δυνατότητα να γνωρίσουν το περιβάλλον της μελλοντικής τους επαγγελματικής σταδιοδρομίας και, παράλληλα, να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να διεκδικήσουν με καλύτερους όρους τη θέση τους στον επαγγελματικό στίβο.

Υπό το συντονισμό της ΔΑΣΤΑ βρίσκονται οι εξής επιμέρους δομές, κάθε μία από τις οποίες έχει τη δική της διοικητική οργάνωση και λειτουργία σύμφωνα με το οργανόγραμμα του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πελοποννήσου και την κείμενη νομοθεσία:

1.6.1 Γραφείο Διασύνδεσης

Η κύρια αποστολή του Γραφείου Διασύνδεσης είναι η υποστήριξη των φοιτητών και αποφοίτων στη διεύρυνση των σπουδών τους, καθώς και η διευκόλυνσή τους στη μετάβαση από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα στην κοινωνία αφού αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ της επιστημονικής κοινότητας των Ιδρυμάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και των παραγωγικών μονάδων, προσφέροντάς τους:

- Πληροφόρηση σχετικά με τα διαθέσιμα προγράμματα σπουδών προπτυχιακών και μεταπτυχιακών, τόσο των ελληνικών όσο και των ξένων πανεπιστημίων, καθώς και για τις προϋποθέσεις εισαγωγής στα διάφορα πανεπιστήμια. Επιπλέον, δίνονται πληροφορίες για προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης και εξειδίκευσης σε νέες τεχνολογίες και εκπαιδευτικά σεμινάρια - συνέδρια.
- Ενημέρωση σχετικά με τις προκηρύξεις υποτροφιών και κληροδοτημάτων που αφορούν τις σπουδές στο εσωτερικό και στο εξωτερικό.
- Προγράμματα κινητικότητας φοιτητών και αποφοίτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Socrates – Erasmus και Leonardo da Vinci).
- Πληροφόρηση για τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας και τις προοπτικές επαγγελματικής απασχόλησης καθώς επίσης και για τα επαγγελματικά τους δικαιώματα.

[3] dasta.teikal.gr

- Μηχανισμούς αμοιβαίας, διαρκούς ενημέρωσης, καταγραφής αφενός των αναγκών της οικονομίας και αφετέρου των ειδικοτήτων και εξειδικεύσεων των φοιτητών και πτυχιούχων για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του επιστημονικού δυναμικού της χώρας καθώς και μηχανισμούς συμβουλευτικού χαρακτήρα για τους φοιτητές και πτυχιούχους.

- Συγκεντρωμένες αγγελίες για νέες θέσεις εργασίας σε επιχειρήσεις καθώς και τις προκηρύξεις νέων θέσεων εργασίας στο δημόσιο τομέα.

- Στήριξη κατά τη διαδικασία αναζήτησης εργασίας, όσο και κατά τη διαδικασία υποβολής δικαιολογητικών. Επιπλέον το Γραφείο Διασύνδεσης παρέχει σε κάθε ενδιαφερόμενο συμβουλές σχετικά με τον τρόπο σύνταξης ενός βιογραφικού σημειώματος ή μιας αίτησης, καθώς και για την παρουσία του σε μια συνέντευξη.

1.6.2 Γραφείο Πρακτικής Άσκησης

Σκοπός του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης είναι να ενισχύει την προσπάθεια σύνδεσης του ΤΕΙ Πελοποννήσου με την αγορά εργασίας. Τα οφέλη στα οποία στοχεύει η υλοποίηση της πρακτικής άσκησης είναι:

- Η απόκτηση μιας πρώτης εμπειρίας/ προϋπηρεσίας σχετικής με το επάγγελμα ή ακόμη και την επαγγελματική ένταξη στο χώρο που πραγματοποιήθηκε η πρακτική άσκηση,

- Η ουσιαστικότερη αφομοίωση της επιστημονικής γνώσης μέσα από τη διαδικασία της ποιοτικότερης επαγγελματικής επιστημονικής εξάσκησης, την ανάδειξη των δεξιοτήτων των ασκούμενων σπουδαστών και την ανάπτυξη επαγγελματικής συνείδησης,

- Η ομαλότερη μετάβαση των σπουδαστών από το χώρο της προετοιμασίας τους στο χώρο της παραγωγής, των επιχειρήσεων και των οργανισμών,

- Η καλλιέργεια ευνοϊκών συνθηκών για τη δημιουργική συνάντηση διαφορετικών επιστημονικών κλάδων και στην ενθάρρυνση της αυτενέργειας και της επαγγελματικής επινοητικότητας των ασκουμένων,

- Η δημιουργία ενός δίαυλου αμφίδρομης μεταβίβασης πληροφοριών μεταξύ του ΤΕΙ Πελοποννήσου και των παραγωγικών φορέων, ώστε να διευκολύνεται η μεταξύ του συνεργασία, και

- Η ενσωμάτωση των νέων τάσεων και αναγκών της αγοράς εργασίας και της ζήτησης για συγκεκριμένες ειδικότητες και δεξιότητες των αποφοίτων στα προγράμματα σπουδών που προσφέρονται από τα Τμήματα του Πελοποννήσου.

1.6.3 Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας

Η Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΟΚΕ) είναι μια νέα δομή που στοχεύει στην υποστήριξη της επιχειρηματικότητας και της ανάληψης επιχειρηματικών πρωτοβουλιών από τους φοιτητές. Παρέχει εκπαίδευση, αναπτύσσει δεξιότητες και παρέχει υποστήριξη για την ενσωμάτωση της καινοτομίας στο επιχειρείν και την ίδρυση νέων επιχειρήσεων.

Η ΜΟΚΕ απευθύνεται σε όλους τους φοιτητές αλλά και τους πρόσφατα απόφοιτους όλων των Τμημάτων του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

Στόχοι της ΜΟΚΕ είναι:

- η καλλιέργεια της επιχειρηματικής συνείδησης στους φοιτητές
- η παροχή γνώσεων σχετικά με την επιχειρηματικότητα και την ανάπτυξη επιχειρηματικών σχεδίων
- η ανάδειξη της καινοτομίας και επιχειρηματικότητας ως προοπτικές απασχόλησης

Στις δράσεις της ΜΟΚΕ περιλαμβάνονται:

- Διδασκαλία μαθημάτων επιχειρηματικότητας
- Ολοκληρωμένοι κύκλοι θεωρητικών και εργαστηριακών σεμιναρίων
- Εκπόνηση μελετών περιπτώσεων από φοιτητές, με την παρακολούθηση στελεχών της αγοράς (mentoring)
- Σύνδεση με την αγορά, μέσα από συναντήσεις, επαφές με επιχειρηματικούς φορείς και επισκέψεις (σε επιχειρήσεις, ερευνητικά κέντρα, θερμοκοιτίδες επιχειρηματικότητας, επιμελητήρια, κλπ.)

2

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

2.1 Γενικές πληροφορίες

Με βάση το ΦΕΚ 189/14-10-2004/Τ.Α΄/ΠΔ 211, ιδρύθηκε το Τμήμα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ως παράρτημα του ΤΕΙ Καλαμάτας με έδρα τη Σπάρτη. Η λειτουργία του άρχισε από το ακαδημαϊκό έτος 2005 – 2006. Τον Ιούνιο του 2013, παράλληλα με τη μετονομασία του ΤΕΙ Καλαμάτας σε ΤΕΙ Πελοποννήσου, το Τμήμα μετονομάστηκε σε Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. και εντάχθηκε στη νεοσυσταθείσα Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ).

2.2 Γνωστικό αντικείμενο

Το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της επιστήμης και των εφαρμογών της πληροφορικής, της οργάνωσης και διαχείρισης δικτύων πληροφοριακών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων καθώς και του υλικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών, με στόχο την δημιουργία ικανών μηχανικών λογισμικού, δικτύων και υλικού, για την κάλυψη των αναγκών της αγοράς.

2.3 Αποστολή του Τμήματος

Η επιστημονική και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της Πληροφορικής είναι απαραίτητη για την κάλυψη των αναγκών που προκύπτουν σε όλους τους τομείς της παραγωγικής διαδικασίας. Οι εφαρμογές της πληροφορικής, και συγκεκριμένα του λογισμικού, των δικτύων και του υλικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών, συνεχώς αναπτύσσονται και δημιουργούν καινούργιες ανάγκες σε επιστημονικό προσωπικό με αυξημένα προσόντα. Η αποστολή του Τμήματος είναι η κάλυψη αυτών των αναγκών με την παροχή υψηλού επιπέδου γνώσεων στους φοιτητές του, οι οποίοι θα αποτελέσουν

μελλοντικά στελέχη εταιρειών και φορέων τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα.

Ειδικότερα, το τμήμα έχει ως αποστολή:

- Να παρακολουθεί τις επιστημονικές εξελίξεις στους τομείς του γνωστικού του αντικειμένου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και να διασφαλίζει την παροχή σύγχρονης γνώσης μέσα από ένα ποιοτικό και σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών.
- Να χρησιμοποιεί και να προάγει τη σύγχρονη τεχνολογία στα θεματικά του αντικείμενα κυρίως με την συμμετοχή και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού του (διδάσκοντες, ειδικό εκπαιδευτικό προσωπικό, φοιτητές) σε χώρους εφαρμογής.
- Να συνεργάζεται με φορείς, υπηρεσίες και παραγωγικές μονάδες του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα σε θέματα σχετικά με τα γνωστικά του αντικείμενα.
- Να συμμετέχει και να προάγει ερευνητικά θέματα στα θεματικά πεδία των νέων τεχνολογιών μέσα από συνεργασίες με άλλα ανώτατα εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας και του εξωτερικού και να συμμετέχει σε ερευνητικά, αναπτυξιακά και καινοτομικά προγράμματα σε περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Να παρέχει στους φοιτητές του δυνατότητες και διευκολύνσεις για τη συμμετοχή τους σε άλλα ακαδημαϊκά προγράμματα μέσα από συνεργασίες και στα πλαίσια της κινητικότητας του προσωπικού και των φοιτητών.

2.4 Πτυχιούχοι του Τμήματος

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι πτυχιούχοι του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. αποκτούν τις απαραίτητες σύμφωνα με διεθνή πρότυπα επιστημονικές, θεωρητικές και τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες ώστε να μπορούν να εργασθούν σε όλους τους τομείς του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματός τους, είτε ως αυτοαπασχολούμενοι, είτε ως υπεύθυνοι ή στελέχη σχετικών ιδιωτικών ή δημοσίων επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών.

Θα είναι ικανοί να αντιμετωπίζουν και να επιλύουν προβλήματα τα οποία αφορούν στον σχεδιασμό, την υλοποίηση, τη λειτουργία, την ασφάλεια και την εκμετάλλευση πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων πληροφοριακών συστημάτων και τηλεπικοινωνιών. Ειδικότερα, ο πτυχιούχος του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. θα είναι ικανός, είτε αυτοδύναμα είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες όταν πρόκειται για μεγάλης εμβέλειας έργα, να:

- παράγει και δημιουργεί σύγχρονα προγράμματα (λογισμικό) αξιοποιώντας νέα εργαλεία και τεχνικές.

- αναπτύσσει και σχεδιάζει σύγχρονα δίκτυα υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών σύμφωνα με τις ανάγκες και τις συνθήκες του φορέα.
- σχεδιάζει τη δομή, τη λειτουργία και την υποστήριξη των πληροφοριακών συστημάτων σε επιχειρησιακό περιβάλλον.
- εξασφαλίζει την εκμετάλλευση και ασφάλεια σύγχρονων δικτύων
- παρέχει συμβουλευτικό έργο και εκπονεί μελέτες σε θέματα λογισμικού, δικτύων και υλικού ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- συμμετέχει και παρακολουθεί ερευνητικά θέματα και μεταπτυχιακά προγράμματα στις ευρύτερες θεματικές ενότητες της πληροφορικής.

2.5 Επαγγελματικά δικαιώματα

Με το ΠΔ 183 (ΦΕΚ 246/τ.Α'/3-12-2008) κατοχυρώνονται πλήρως τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του Τμήματος.

Πιο συγκεκριμένα, οι πτυχιούχοι του Τμήματος, 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 ανάπτυξης και συντήρησης συστημάτων υλικού, ανάπτυξης και συντήρησης συστημάτων λογισμικού και σχεδιασμού και διαχείρισης συστημάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών. Ειδικότερα, το αντικείμενο των πτυχιούχων καλύπτει ενδεικτικά τους παρακάτω τομείς:

- **Προγραμματισμός υπολογιστών και ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού:**
  - προγραμματισμό μικρής και μεγάλης κλίμακας
  - προγραμματισμό συστήματος
  - ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού
  - δημιουργία διεπαφών χρήστη–λογισμικού
  - σχεδιασμό εργονομικών συστημάτων
  - παραγωγή λογισμικού ανάλυσης και σύνθεσης εικόνας
  - σχεδιασμό και εγκατάσταση νοημόνων και ευφυών συστημάτων
  - δημιουργία συστημάτων πραγματικού χρόνου και ελεγχόμενης διαθεσιμότητας και ασφάλειας
- **Δικτύωση και επικοινωνία:**
  - σχεδιασμό και διαχείριση δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών
  - εγκατάσταση λογισμικού επικοινωνιών

- διαχείριση επικοινωνιακών πόρων
- εγκατάσταση κινητών υπολογιστικών συστημάτων
- διαχείριση κινητών υπολογιστικών πόρων
- σχεδιασμό, υλοποίηση, εγκατάσταση, συντήρηση και διαχείριση τηλεπικοινωνιακών εγκαταστάσεων και συστημάτων

• **Υλικό και συσκευές:**

- σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση περιφερειακών Η/Υ, ενσωματωμένων συστημάτων, σύνθετων συστημάτων αισθητήρων
- σχεδιασμό και προγραμματισμό ολοκληρωμένων κυκλωμάτων
- σχεδιασμό υπολογιστικών συστημάτων
- σχεδιασμό, υλοποίηση, εγκατάσταση και συντήρηση βιομηχανικών συστημάτων υποστηριζόμενων από υπολογιστές και λογισμικού συστημάτων παραγωγής

2.6 Υλικοτεχνική υποδομή

2.6.1 Κτηριακή υποδομή

Το Τμήμα στεγάζεται σε σύγχρονο νεόδμητο κτήριο δύο ορόφων συνολικής επιφάνειας 3500 τ.μ. περίπου, εκ των οποίων σε χρήση είναι αυτή τη στιγμή περίπου το 75% ενώ το υπόλοιπο 25% είναι διαθέσιμο για τις μελλοντικές ανάγκες του Τμήματος. Οι εγκαταστάσεις έχουν παραχωρηθεί από το Δήμο Σπαρτιατών και αποτελούν δωρεά των ομογενών Ευστάθιου και Σταματικής Βαλιώτη.

2.6.2 Αίθουσες διδασκαλίας

Το Τμήμα διαθέτει αμφιθέατρο 120 θέσεων, τέσσερις (4) αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας 60 θέσεων και αίθουσα διδασκαλίας 120 θέσεων, όλα πλήρως εξοπλισμένα με σύγχρονη υλικοτεχνική υποδομή.

2.6.3 Εκπαιδευτικά εργαστήρια

Το Τμήμα διαθέτει πέντε (5) εργαστήρια ηλεκτρονικών υπολογιστών, από τα οποία τα τέσσερα (4) είναι χωρητικότητας είκοσι (20) θέσεων και το ένα (1) σαράντα (40) θέσεων. Στο Τμήμα λειτουργεί επίσης εργαστήριο ηλεκτρονικής με είκοσι (20) θέσεις εργασίας, ενώ αναμένεται η λειτουργία εργαστηρίων κεραιοσυστημάτων, επεξεργασίας σήματος και οπτικών επικοινωνιών.

2.6.4 Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη του ΤΕΙ Πελοποννήσου[1] είναι μια Ακαδημαϊκή Βιβλιοθήκη, αποστολή της οποίας είναι η υποστήριξη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών προγραμμάτων του Ιδρύματος, η στήριξη της εφαρμογής νέων μορφών εκπαίδευσης καθώς και η κάλυψη των μορφωτικών και πολιτιστικών αναγκών του προσωπικού του αλλά και του εκτός του Ιδρύματος περιβάλλοντος.

Χρήση της Βιβλιοθήκης και του υλικού της μπορούν να κάνουν τα μέλη εκπαιδευτικού προσωπικού του ΤΕΙ, οι επιστημονικοί και εργαστηριακοί συνεργάτες, οι φοιτητές οι οποίοι έχουν ανανεώσει την εγγραφή τους, το διοικητικό και τεχνικό προσωπικό του Ιδρύματος, οι φοιτητές που προέρχονται από ανταλλαγή, ειδικοί ερευνητές εκτός του ΤΕΙ Πελοποννήσου, καθώς και το ευρύτερο αναγνωστικό κοινό.

Η Βιβλιοθήκη λειτουργεί ως δανειστική και είναι ανοιχτής πρόσβασης. Οι λειτουργίες της είναι πλήρως αυτοματοποιημένες με το βιβλιοθηκονομικό σύστημα ΑΒΕΚΤ. Η επεξεργασία (καταλογογράφηση, ταξινόμηση, θεματική ευρετηρίαση) του υλικού γίνεται σύμφωνα με τα διεθνή βιβλιοθηκονομικά πρότυπα. Στο Τμήμα μας, ειδικότερα, λειτουργεί δανειστική ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη στις συλλογές της οποίας περιλαμβάνονται περισσότερα από 5000 αντίτυπα επιστημονικών συγγραμμάτων προς χρήση των φοιτητών.

[1] www.lib.teikal.gr

3

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

3.1 Διάρκεια φοίτησης – οργάνωση μαθημάτων

Η φοίτηση για την απόκτηση πτυχίου Μηχανικού Πληροφορικής Τεχνολογικής Εκπαίδευσης είναι *τετραετής*. Βασικό στοιχείο των σπουδών αποτελεί το εξαμηνιαίο μάθημα. Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών διακρίνονται σε *υποχρεωτικά* και *κατ' επιλογήν υποχρεωτικά*.

- Τα *υποχρεωτικά* μαθήματα περιλαμβάνουν τα μαθήματα υποδομής και τα βασικά μαθήματα της ειδικότητας και είναι υποχρεωτικά για όλους τους φοιτητές του Τμήματος.
- Τα *κατ' επιλογήν υποχρεωτικά* μαθήματα είναι μαθήματα ειδικότητας που επιλέγονται από τους φοιτητές από πίνακα περισσοτέρων μαθημάτων.

Για την ολοκλήρωση των σπουδών του ο φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει με επιτυχία και τρία (3) *προαιρετικά* μαθήματα. Ο φοιτητής επιλέγει προαιρετικά μαθήματα από τα *υποχρεωτικά* μαθήματα κατεύθυνσης διαφορετικής από εκείνη την οποία ακολουθεί.

3.2 Μορφές διδασκαλίας

Η εκπαιδευτική διδασκαλία κάθε μαθήματος περιλαμβάνει μια ή περισσότερες από τις παρακάτω μορφές:

- θεωρητική ή από έδρας διδασκαλία
- φροντιστηριακές ασκήσεις
- ασκήσεις πράξης
- εργαστηριακές ασκήσεις

- ανάθεση εκπόνησης εργασιών (ατομικά ή ομαδικά)
- εκπαιδευτικές επισκέψεις και εκδρομές

Η *θεωρητική* ή από έδρας διδασκαλία μαθήματος παρουσιάζει εποπτικά μια ευρεία περιοχή ενός γνωστικού αντικειμένου και το σχετικό μ΄ αυτή επιστημονικό προβληματισμό. Τμήμα της διδασκαλίας αυτής μπορεί να περιλαμβάνει και ειδικές ασκήσεις για την εμπέδωση των θεωρητικών γνώσεων με την μορφή των *φροντιστηριακών ασκήσεων*. Επίσης, μέρος της ύλης μπορεί να ανατίθεται για παρουσίαση σε σπουδαστές ατομικά ή ομαδικά (ειδικές διαλέξεις). Η συνθετική εφαρμογή των γνώσεων, μεθόδων και διαδικασιών γίνεται σε ειδικά επιλεγμένα θέματα που αναθέτει ο καθηγητής στους φοιτητές, κατά ομάδες ή ατομικά.

Οι *εργαστηριακές ασκήσεις* πραγματοποιούνται περιοδικά σε κατάλληλους χώρους του ΤΕΙ ή χώρους εργασίας εκτός ΤΕΙ στους οποίους οι φοιτητές κάτω από την επίβλεψη και με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού προσωπικού εκπαιδεύονται κατά μικρές ομάδες στην εφαρμογή θεωρητικών, επαγγελματικών ή τεχνολογικών μεθόδων, το χειρισμό τεχνικών συστημάτων, τον εθισμό στην ομαδική εργασία, τη σύνταξη περιγραφικών εκθέσεων κ.λπ. ώστε να αποκτούν τις κατάλληλες δεξιότητες.

Στο πλαίσιο των αναμορφωμένων Προγραμμάτων Σπουδών των ΤΕΙ, εισάγεται η έννοια των *ασκήσεων πράξης*. Οι ασκήσεις πράξης αφορούν μόνο τα θεωρητικά μαθήματα και προβλέπονται στο Πρόγραμμα Σπουδών. Στο πλαίσιο των ασκήσεων πράξης γίνεται η εμπέδωση της αντίστοιχης θεωρίας μέσω ασκήσεων και λοιπών εφαρμογών, κατά την κρίση του διδάσκοντα.

3.3 Τύποι μαθημάτων

Ανάλογα με τις μορφές διδασκαλίας οι οποίες αξιοποιούνται, τα μαθήματα διακρίνονται σε *θεωρητικά* και σε *μικτά*. Τα θεωρητικά μαθήματα περιλαμβάνουν οποιαδήποτε από τις μορφές διδασκαλίας της προηγούμενης παραγράφου, πλην της εργαστηριακής. Αντίθετα, τα μικτά μαθήματα περιλαμβάνουν θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος. Στην περίπτωση των μικτών μαθημάτων, η διδασκαλία του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους πραγματοποιείται ανεξάρτητα, όπως ανεξάρτητη είναι και η βαθμολόγησή τους.

3.4 Προαπαιτούμενα

Εάν οι γνώσεις που παρέχονται σε ένα μάθημα αποτελούν προϋπόθεση επιτυχούς παρακολούθησης ενός άλλου μαθήματος, το πρώτο μάθημα χαρακτηρίζεται ως *προαπαιτούμενο* και το δεύτερο ως *εξαρτώμενο*.

Προκειμένου να έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης ενός εξαρτώμενου μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει με επιτυχία την παρακολούθηση των προαπαιτούμενων του συγκεκριμένου μαθήματος.

3.5 Φόρτος εργασίας – πιστωτικές μονάδες

Σε κάθε μάθημα κατανέμεται συγκεκριμένος αριθμός πιστωτικών μονάδων, σύμφωνα με το ευρωπαϊκό σύστημα μεταφοράς πιστωτικών μονάδων (European Credit Transfer System – ECTS). Οι πιστωτικές μονάδες κατανέμονται στα μαθήματα με τέτοιον τρόπο ώστε να εκφράζουν το φόρτο εργασίας που απαιτείται από τον φοιτητή προκειμένου να ολοκληρώσει με επιτυχία την παρακολούθηση του συγκεκριμένου μαθήματος. Πιο συγκεκριμένα, οι πιστωτικές μονάδες προσδιορίζουν την απαιτούμενη ποσότητα εργασίας σε σχέση με τη συνολική ποσότητα εργασίας που κρίνεται απαραίτητη για να συμπληρωθεί ένα πλήρες ακαδημαϊκό έτος και συνεκτιμούν τη διδασκαλία, την πρακτική άσκηση, τα σεμινάρια, την εργασία στο σπίτι, τα εργαστήρια, την απασχόληση στη βιβλιοθήκη και τις εξετάσεις ή άλλους τρόπους αξιολόγησης. Σύμφωνα με τους κανόνες του ECTS, 60 διδακτικές μονάδες αντιπροσωπεύουν το φόρτο εργασίας ενός ακαδημαϊκού έτους, 30 ενός εξαμήνου και 20 ενός τριμήνου. Διδακτικές μονάδες επίσης κατανέμονται στην πρακτική άσκηση και στην εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας. Οι διδακτικές μονάδες απονέμονται στους φοιτητές μόνον όταν αυτοί έχουν παρακολουθήσει και εξετασθεί με επιτυχία στα αντίστοιχα μαθήματα.

3.6 Τυπικό και ατομικό πρόγραμμα σπουδών

Τα τυπικά προγράμματα των εξαμήνων σπουδών είναι ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά για τους φοιτητές. Ο φοιτητής μπορεί για κάθε διδακτικό εξάμηνο να καταρτίζει το ατομικό του πρόγραμμα σπουδών, το οποίο περιλαμβάνει τα μαθήματα που επιθυμεί και πρόκειται να παρακολουθήσει κατά το εξάμηνο αυτό. Σχετική δήλωση υποβάλλουν στο τμήμα όλοι οι σπουδαστές ταυτόχρονα με την εγγραφή ή ανανέωση εγγραφής τους. Οι όροι και οι προϋποθέσεις που ισχύουν για την κατάρτιση του ατομικού προγράμματος περιγράφονται αναλυτικά στον Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

3.7 Κατευθύνσεις

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος παρέχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ των ακόλουθων κατευθύνσεων προχωρημένου εξαμήνου:

- **Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού**
- **Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων**
- **Κατεύθυνση Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**

Σε αντιστοιχία και με τα κατοχυρωμένα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του Τμήματος, τα μαθήματα της κατεύθυνσης *Μηχανικών Λογισμικού* προσφέρουν εξειδίκευση, μεταξύ άλλων, στον προγραμματισμό των ηλεκτρονικών υπολογιστών, στην ανάπτυξη αλγορίθμων και στην υλοποίηση συστημάτων λογισμικού. Η κατεύθυνση *Μηχανικών Δικτύων* εστιάζει, κυρίως, σε θέματα δικτύωσης και επικοινωνιών, μέσω σειράς αντίστοιχων μαθημάτων ειδικότητας. Τέλος, η κατεύθυνση *Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών* προσανατολίζεται στη σχεδίαση και στην υλοποίηση του υλικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών, περιφερειακών συσκευών, κ.λπ.

Η επιλογή κατεύθυνσης πραγματοποιείται στο 5ο εξάμηνο σπουδών, με δήλωση του φοιτητή.

> Η κατεύθυνση που επιλέγει ο φοιτητής δηλώνεται στο 5ο τυπικό εξάμηνο σπουδών και αναγράφεται μόνο στην κατάσταση αναλυτικής βαθμολογίας του, και όχι στο πτυχίο του.

3.8 Παρακολούθηση μαθημάτων – απουσίες

Η παρουσία των φοιτητών στα *θεωρητικά* μαθήματα είναι *προαιρετική*. Πρακτικά όμως, μόνο η παρουσία και η τακτική παρακολούθηση των παραδόσεων των θεωρητικών μαθημάτων εξασφαλίζει την πραγματική και εύκολη αφομοίωσή τους.

Η παρουσία και η προσωπική εργασία κατά τις ώρες διδασκαλίας *εργαστηριακών* μαθημάτων είναι *υποχρεωτική*. Πιο συγκεκριμένα:

> Για την επιτυχή παρακολούθηση του *εργαστηριακού μέρους* ενός μαθήματος, απαιτείται ο φοιτητής να έχει διεξαγάγει με επιτυχία τα 80% των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.

Όσον αφορά τις *ασκήσεις πράξης*, η θέσπιση υποχρεωτικής παρακολούθησης εναπόκειται στην κρίση του διδάσκοντα και απαιτεί προηγούμενη έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος.

3.9 Αξιολόγηση επίδοσης

3.9.1 Βαθμολογική κλίμακα

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 το μάθημα καθορίζεται ως εξής:

από	0	έως	3,9	:	”κακώς”
από	4	έως	4,9	:	”ανεπαρκώς”
από	5	έως	6,49	:	”καλώς”
από	6,5	έως	8,49	:	”λίαν καλώς”
από	8,5	έως	10	:	”άριστα”

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

3.9.2 Γραπτές εξετάσεις

Οι εξετάσεις περιόδου σε θεωρητικά μαθήματα, ή στο θεωρητικό μέρος των μικτών μαθημάτων είναι *υποχρεωτικές* για όλους τους φοιτητές που τα έχουν δηλώσει. Η διάρκεια επεξεργασίας των θεμάτων κατά τη γραπτή εξέταση κάθε μαθήματος δεν υπερβαίνει τις τρεις (3) ώρες. Οι εξετάσεις κάθε μαθήματος διεξάγονται με ευθύνη του διδάσκοντα το μάθημα, ο οποίος παρευρίσκεται στο χώρο του ΤΕΙ καθ΄ όλη τη διάρκεια της εξέτασης.

Για κάθε μάθημα που δηλώνει ο φοιτητής, μπορεί να συμμετάσχει στην εξεταστική περίοδο του εξαμήνου κατά το οποίο διδάσκεται το συγκεκριμένο μάθημα, όπως και στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

> Φοιτητές που βρίσκονται τουλάχιστον στο 8ο εξάμηνο σπουδών κι οφείλουν μέχρι και τρία μαθήματα μπορούν μέσα σε χρονικό διάστημα πέντε (5) εργάσιμων ημερών μετά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων της δεύτερης εξεταστικής περιόδου να υποβάλλουν αίτηση επανεξέτασης στα μαθήματα αυτά.

3.9.3 Συνεχής αξιολόγηση

Η αξιολόγηση του φοιτητή για την επίδοσή του καθ΄ όλη τη διάρκεια του εξαμήνου σε θεωρητικό μάθημα ή θεωρητικό μέρος μικτού μαθήματος, μπορεί να γίνεται με σύστημα συνεχούς (ενδιάμεσης) αξιολόγησης (continuous assesment).

Στα μικτά μαθήματα η συνεχής αξιολόγηση του σπουδαστή στο εργαστηριακό μέρος καλύπτει και το θεωρητικό και ως εκ τούτου δεν είναι αναγκαία η επιπλέον συνεχής αξιολόγηση και στο θεωρητικό μέρος. Εναπόκειται όμως στον διδάσκοντα του θεωρητικού μέρους η επιλογή της επιπλέον συνεχούς αξιολόγησης των φοιτητών. Οι συγκεκριμένες μορφές της συνεχούς αξιολόγησης καθορίζονται από τον διδάσκοντα ανάλογα με τη φύση και την ιδιομορφία του μαθήματος και ανακοινώνονται έγκαιρα στους φοιτητές. Ως μορφές αξιολόγησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν γραπτές εργασίες, σεμινάρια, τεστ, ασκήσεις, προφορικές εξετάσεις, κ.λπ., καθώς και η γενικότερη συμμετοχή του φοιτητή στην εκπαιδευτική διαδικασία κάθε μαθήματος.

3.9.4 Βαθμός θεωρητικού μαθήματος

Ο τελικός βαθμός θεωρητικού μαθήματος ή του θεωρητικού μέρους μικτού μαθήματος, είναι το άθροισμα των πιστωτικών μονάδων (credits) της επίδοσης του φοιτητή στη συνεχή αξιολόγηση, και της επίδοσής του στην τελική εξέταση του μαθήματος.

> Η συμμετοχή της συνεχούς αξιολόγησης στην τελική βαθμολογία καθορίζεται από τους διδάσκοντες και ανακοινώνεται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.

3.9.5 Βαθμός εργαστηριακού μέρους μαθήματος

Ο βαθμός, του εργαστηριακού μέρους μικτού μαθήματος είναι, ανάλογα και με τη φύση του εργαστηρίου, ο μέσος όρος όλων των επιμέρους βαθμών των ασκήσεων ή εξετάσεων που διεξάγονται τμηματικά ή τελικά σε όλη την ύλη του εργαστηρίου.

3.9.6 Βαθμός μικτού μαθήματος

Ο τελικός βαθμός μικτού μαθήματος προκύπτει από τον συνυπολογισμό των βαθμών του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος, με ίσους συντελεστές βαρύτητας (50%).

Η παρακολούθηση σε ένα μικτό μάθημα θεωρείται επιτυχής, εφόσον ο βαθμός τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αυτού έχει την ένδειξη τουλάχιστον ”καλώς” (5). Σε περίπτωση επιτυχούς παρακολούθησης ενός μόνο μέρους του μικτού μαθήματος, ο βαθμός του μέρους αυτού κατοχυρώνεται και το μάθημα επαναλαμβάνεται μόνο ως προς το άλλο μέρος.

3.9.7 Επιτυχής ολοκλήρωση μαθήματος

Ένας φοιτητής θεωρείται επιτυχών στα μαθήματα εκείνα όπου συγκέντρωσε αθροιστικά πέντε (5) τουλάχιστον μονάδες με οποιονδήποτε τρόπο.

3.10 Πτυχιακή εργασία

Η πτυχιακή εργασία στοχεύει να δώσει στον φοιτητή την ευκαιρία να εμβαθύνει σε ένα ειδικό θέμα του ενδιαφέροντός του. Ειδικότερα, μέσα από την πτυχιακή εργασία ο φοιτητής θα εξασκηθεί σε τρόπους προσέγγισης δύσκολων προβλημάτων που θα συναντήσει στην αγορά εργασίας και η λύση των οποίων θα απαιτήσει ειδική έρευνα βιβλιογραφίας, ερευνητικές πρωτοβουλίες κ.λπ. Ευκταία επιδίωξη από την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας είναι να αποτελέσει τον θεμέλιο λίθο στην απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων για άμεση επαγγελματική αποκατάσταση σε θέσεις του ενδιαφέροντος του φοιτητή.

Η εκπόνηση πτυχιακής εργασίας είναι *υποχρεωτική*. Για την έναρξη εκπόνησης πτυχιακής εργασίας, οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς τουλάχιστον το 80% των *υποχρεωτικών* μαθημάτων *ειδικότητας* της κατεύθυνσης που έχουν επιλέξει, καθώς και τα δύο τρίτα (2/3) του συνόλου των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

Δεν επιτρέπεται η ανάληψη πτυχιακής εργασίας σε εξάμηνο σπουδών προγενέστερο του όγδοου.

Η παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας πραγματοποιείται εφόσον ο φοιτητής έχει ολοκληρώσει όλες τις άλλες υποχρεώσεις του για τη λήψη του πτυχίου, δηλαδή την επιτυχή παρακολούθηση όλων των μαθημάτων και την πραγματοποίηση της πρακτικής του άσκησης.

Η παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας είναι δημόσια και ανοικτή και μπορούν να την παρακολουθήσουν οι φοιτητές και οι διδάσκοντες.

Η ελάχιστη διάρκεια εκπόνησης μιας πτυχιακής εργασίας δεν μπορεί να είναι μικρότερη της εξαμηνιαίας διάρκειας διδασκαλίας (13 εβδομάδες, κατ' ελάχιστο) και λογίζεται από την ημερομηνία έγκρισης της ανάθεσής της. Η παρουσίαση πτυχιακής εργασίας μπορεί να πραγματοποιηθεί νωρίτερα μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, με τεκμηριωμένη εισήγηση του επιβλέποντα και έγκριση του Προέδρου του Τμήματος.

Η διαπίστωση φαινομένων *λογοκλοπής*[a] κατά την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας επισύρει σοβαρές πειθαρχικές επιπτώσεις. Σε περιπτώσεις εκτεταμένης λογοκλοπής μπορεί να επιβληθεί, μεταξύ άλλων, η ποινή της *ακύρωσης* της πτυχιακής εργασίας. Στην περίπτωση των *αποφοίτων*, η διαπίστωση λογοκλοπής μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στην *αφαίρεση* του πτυχίου τους.

[a] μη εξουσιοδοτημένη χρήση ή/και αντιγραφή υλικού από εργασίες τρίτων, εκτεταμένη αντιγραφή χωρίς αναφορά των πηγών, βοήθεια από τρίτα πρόσωπα, παραβίαση των κανόνων της επιστημονικής δεοντολογίας κ.λπ.

3.11 Πρακτική άσκηση

Η πρακτική άσκηση, που πραγματοποιείται στο τελευταίο εξάμηνο των σπουδών, στοχεύει στην εξοικείωση του φοιτητή με το περιβάλλον εργασίας όπου θα αναζητήσει επαγγελματική αποκατάσταση. Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης ο φοιτητής θα έχει την ευκαιρία να αξιοποιήσει σε

ένα πραγματικό εργασιακό περιβάλλον τις γνώσεις που απέκτησε στην αίθουσα διδασκαλίας, ώστε να είναι πλήρως προετοιμασμένος για επαγγελματική αποκατάσταση αμέσως μετά τη λήψη του πτυχίου του.

Η πρακτική άσκηση είναι *υποχρεωτική*. Προϋποθέσεις για την πραγματοποίησή της είναι η επιτυχής παρακολούθηση τουλάχιστον του 80% των *υποχρεωτικών* μαθημάτων *ειδικότητας* της κατεύθυνσης που έχει επιλέξει ο φοιτητής, καθώς και των δύο τρίτων (2/3) του συνόλου των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

3.12 Προϋποθέσεις λήψης πτυχίου

Προκειμένου ένας φοιτητής να καταστεί *πτυχιούχος* θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον οκτώ ακαδημαϊκά εξάμηνα φοίτησης.
- Να έχει παρακολουθήσει με επιτυχία όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα και τον ελάχιστο αριθμό κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, σύμφωνα με την κατεύθυνση την οποία έχει επιλέξει.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εκπόνηση και την παρουσίαση της πτυχιακής του εργασίας.
- Να έχει περατώσει επιτυχώς την πρακτική του άσκηση.
- Να έχει παρακολουθήσει με επιτυχία τρία (3) προαιρετικά μαθήματα, τα οποία επιλέγει μεταξύ των υποχρεωτικών μαθημάτων κατεύθυνσης διαφορετικής από εκείνη την οποία ακολουθεί. Για *μικτά* μαθήματα τα οποία λαμβάνονται ως *προαιρετικά*, ο φοιτητής υποχρεούται να εξετασθεί επιτυχώς μόνο στο *θεωρητικό* μέρος του μαθήματος, με την επιτυχή παρακολούθηση του οποίου απονέμονται δύο (2) πιστωτικές μονάδες (ECTS).
- Να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς μαθήματα μίας τουλάχιστον ξένης γλώσσας ή να διαθέτει αποδεδειγμένη γνώση της. Οι ξένες γλώσσες που απαιτούνται, ο αριθμός των μαθημάτων, το επίπεδο εκμάθησής τους και ο τρόπος απόδειξης της γνώσης της ξένης γλώσσας ή των γλωσσών ορίζονται στον Οργανισμό του Ιδρύματος[a].

[a] Μέχρι τη σύνταξη του Οργανισμού του Ιδρύματος, ως απαιτούμενη ξένη γλώσσα για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος ορίζεται η *αγγλική*, η γνώση της οποίας αποδεικνύεται με αντίστοιχο πιστοποιητικό γλωσσομάθειας επιπέδου Β2 ή ανωτέρου. Στην

περίπτωση κατά την οποία ο φοιτητής δεν διαθέτει τέτοιο πιστοποιητικό, υποχρεούται να παρακολουθήσει με επιτυχία τα μαθήματα *"Βασικά Αγγλικά"* και *"Αγγλικά Ειδικότητας"* τα οποία προσφέρονται στο Δ' και ΣΤ' εξάμηνο, αντίστοιχα.

3.13 Βαθμός πτυχίου

Ο βαθμός πτυχίου (*B*) εξάγεται με προσέγγιση δύο (2) δεκαδικών ψηφίων και προκύπτει από τον τύπο:

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{\nu} \delta_i \beta_i}{\sum_{i=1}^{\nu} \delta_i}$$

όπου ν ο αριθμός των μαθημάτων που παρακολούθησε ο φοιτητής[1], β_i ο βαθμός του *i*-στού μαθήματος και δ_i οι πιστωτικές μονάδες που κατανέμονται στο *i*-στό μάθημα. Στα μαθήματα αυτά περιλαμβάνονται τα *υποχρεωτικά* και τα *κατ' επιλογήν υποχρεωτικά* μαθήματα στα οποία εξετάστηκε επιτυχώς ο φοιτητής, και η πτυχιακή εργασία. Τα *προαιρετικά* μαθήματα και τα μαθήματα *ξένης γλώσσας* δεν συνυπολογίζονται στον βαθμό πτυχίου.

3.14 Καθηγητής σύμβουλος σπουδών

Χωρίς να υποκαθιστά άλλα αρμόδια όργανα και υπηρεσίες του Τμήματος ή του Ιδρύματος, σκοπός του Συμβούλου Καθηγητή είναι να ενημερώνει και να συμβουλεύει τους φοιτητές για τα εξής:

- Περιεχόμενο μαθημάτων, συμμετοχή σε εργαστήρια, δυσκολίες, τρόποι αξιολόγησης μαθημάτων, ενθάρρυνση του φοιτητή να συμμετέχει σε προόδους, τεστ, σειρές ασκήσεων κ.λπ.
- Συζήτηση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων
- Επιλογή θέματος πτυχιακής εργασίας
- Επιλογή φορέα πρακτικής άσκησης
- Μεταπτυχιακές σπουδές (στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό)
- Επαγγελματικές προοπτικές (ευκαιρίες στο δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα, ελεύθερο επάγγελμα, θέση εργασίας στο εξωτερικό)
- Συζήτηση οποιουδήποτε οικογενειακού, προσωπικού ή άλλου θέματος το οποίο δημιουργεί εμπόδια στις σπουδές

[1] είτε στο ΤΕΙ Πελοποννήσου, είτε μαθήματα τα οποία αναγνωρίστηκαν κατόπιν φοίτησής του σε άλλο τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό ίδρυμα του εσωτερικού ή του εξωτερικού.

Ως σύμβουλος σπουδών ορίζεται μέλος του εκπαιδευτικού προσωπικού του Τμήματος, το όνομα του οποίου καθώς και οι ώρες συνεργασίας με τους φοιτητές αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

4

ΔΟΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

4.1 Κατηγορίες μαθημάτων

Στοχεύοντας στη σωστή και ολοκληρωμένη επιστημονική εκπαίδευση των φοιτητών, τα μαθήματα έχουν οργανωθεί – ως προς τους μαθησιακούς στόχους τους οποίους θεραπεύουν – στις ακόλουθες κατηγορίες:

4.1.1 Μαθήματα κορμού

Πρόκειται για τα μαθήματα που θεωρούνται απαραίτητα ώστε να αποκτήσει ο φοιτητής το βασικό γνωστικό υπόβαθρο στην επιστήμη του Μηχανικού Πληροφορικής, και να προετοιμαστεί κατάλληλα για τα εξειδικευμένα μαθήματα που προσφέρονται στη συνέχεια του προγράμματος σπουδών.

Τα μαθήματα κορμού προσφέρονται κατά τα δύο πρώτα έτη του προγράμματος σπουδών και είναι κοινά και υποχρεωτικά για όλους τους φοιτητές.

4.1.2 Μαθήματα ειδικότητας

Τα μαθήματα ειδικότητας προσφέρουν εξειδικευμένες γνώσεις για κάθε μία από τις τρεις κατευθύνσεις οι οποίες λειτουργούν αυτή τη στιγμή στο Τμήμα.

Τα μαθήματα ειδικότητας διακρίνονται στα *υποχρεωτικά* μαθήματα ειδικότητας και στα *κατ' επιλογήν υποχρεωτικά* μαθήματα ειδικότητας. Τα πρώ- τα είναι κοινά για όλους τους φοιτητές της ίδιας κατεύθυνσης, ενώ τα δεύτερα επιλέγονται ελεύθερα από τους φοιτητές, μεταξύ ενός συνόλου μαθημάτων που αντιστοιχούν στα γνωστικά αντικείμενα των τριών κατευθύνσεων. Για το σκοπό αυτό, για κάθε τυπικό εξάμηνο φοίτησης πέραν του 4ου έχει καθοριστεί η αντίστοιχη ομάδα κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, όπως εξειδικεύονται στους πίνακες που ακολουθούν.

4.2 Συνοπτικό πρόγραμμα σπουδών ανά εξάμηνο

Οι πίνακες στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζουν, σε συνοπτική μορφή, τη διάρθρωση του προγράμματος σπουδών ανά εξάμηνο. Για την κατανόηση των συντομογραφιών και των συμβολισμών, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το ακόλουθο υπόμνημα:

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Συντομογραφία	Επεξήγηση	Παρατηρήσεις
κωδ	κωδικός μαθήματος	• Κωδικοί της μορφής **Κxx** υποδηλώνουν μαθήματα κορμού • Κωδικοί της μορφής **Λxx** υποδηλώνουν μαθήματα της κατεύθυνσης Μηχανικών Λογισμικού • Κωδικοί της μορφής **Δxx** υποδηλώνουν μαθήματα της κατεύθυνσης Μηχανικών Δικτύων • Κωδικοί της μορφής **Υxx** υποδηλώνουν μαθήματα της κατεύθυνσης Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Υλικού)
Θ	θεωρία	οι αριθμοί στην αντίστοιχη στήλη δηλώνουν τις εβδομαδιαίες ώρες θεωρητικής διδασκαλίας
Φ	φροντιστήριο	οι αριθμοί στην αντίστοιχη στήλη δηλώνουν τις εβδομαδιαίες ώρες φροντιστηριακής διδασκαλίας
ΑΠ	ασκήσεις πράξης	οι αριθμοί στην αντίστοιχη στήλη δηλώνουν τις εβδομαδιαίες ώρες ασκήσεων πράξης
Ε	εργαστήριο	οι αριθμοί στην αντίστοιχη στήλη δηλώνουν τις εβδομαδιαίες ώρες εργαστηριακής εξάσκησης
ΦΕ	φόρτος εργασίας	οι αριθμοί στην αντίστοιχη στήλη δηλώνουν τις εβδομαδιαίες ώρες φόρτου εργασίας που αναλογούν στο σύνολο των δραστηριοτήτων του μαθήματος
ΠΜ	πιστωτικές μονάδες	οι αριθμοί στην αντίστοιχη στήλη δηλώνουν τις πιστωτικές μονάδες (ECTS) που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα

4.2.1 Α' εξάμηνο

Α' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Κ10	Μαθηματική Ανάλυση Ι	2	2			12	6	
Κ11	Φυσική Ι	2	1			9	4	
Κ12	Προγραμματισμός Ι	2		2	2	14	6	
Κ13	Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές	2	2			12	6	
Κ14	Αναλογικά Ηλεκτρονικά	2			2	8	4	
Κ15	Ψηφιακή Λογική Σχεδίαση	2	1			9	4	

4.2.2 Β' εξάμηνο

Β' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Κ20	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ	2	2			12	6	
Κ21	Φυσική ΙΙ	2	1			9	4	
Κ22	Προγραμματισμός ΙΙ	2		2	2	14	6	Προγραμματισμός Ι
Κ23	Αρχιτεκτονική Η/Υ	2		1		9	4	
Κ24	Ψηφιακά Ηλεκτρονικά	2			2	8	4	
Κ25	Αρχές Τηλεπικοινωνιών	2		2		12	6	

4.2.3 Γ' εξάμηνο

Γ' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Κ30	Βάσεις Δεδομένων Ι	2		2		12	5	
Κ31	Σήματα και Συστήματα	2		2		12	5	
Κ32	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	2	2			12	5	
Κ33	Πρωτόκολλα Επικοινωνίας	2		2		12	5	
Κ34	Λειτουργικά Συστήματα Ι	2		2		12	5	
Κ35	Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι	2		2		12	5	Προγραμματισμός ΙΙ

4.2.4 Δ' εξάμηνο

Δ' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Κ40	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	2		2		12	5	
Κ41	Τεχνολογία Λογισμικού	2		2		12	5	
Κ42	Θεωρία Υπολογισμού	2		2		12	5	
Κ43	Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων	2		2		12	5	
Κ44	Εισαγωγή στην Επεξεργασία Σήματος	2		2		12	5	
Κ45	Δίκτυα Δεδομένων Ι	2		2		12	5	

4.2.5 Ε' εξάμηνο

Ε' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Υποχρεωτικά μαθήματα								
Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού								
Λ50	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	2			2	8	5	
Λ51	Τεχνητή Νοημοσύνη	2		2		12	5	
Λ52	Βάσεις Δεδομένων ΙΙ	2		2		12	5	
Λ53	Εφαρμοσμένη Κρυπτογραφία	2		2		12	5	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό Ι	2		2		12	5	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό ΙΙ	2		2		12	5	
Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων								
Δ50	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	2		2		12	5	
Δ51	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι	2		2		12	5	
Δ52	Κυψελωτά Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	2		2		12	5	
Δ53	Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ	2		2		12	5	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό Ι	2		2		12	5	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό ΙΙ	2		2		12	5	

συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα

κωδ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Φ	ΑΠ	Ε	ΦΕ	ΠΜ	Προαπαιτούμενα
Κατεύθυνση Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών								
Υ50	Μικροϋπολογιστές και Μικροεπεξεργαστές	2		2		12	5	
Υ51	Ενσωματωμένα Συστήματα	2		2		12	5	
Υ52	Σχεδίαση Ψηφιακών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων και Συστημάτων	2		2		12	5	
Υ53	Τεχνολογία Κατασκευής Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	2		2		12	5	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό I	2		2		12	5	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό II	2		2		12	5	
Κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα*								
Λ54	Εξόρυξη Γνώσης	2		2		12	5	
Λ55	Υπολογιστική Νοημοσύνη	2		2		12	5	
Δ54	Σχεδίαση, Μελέτη και Υλοποίηση Δικτύων	2		2		12	5	
Δ55	Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης	2		2		12	5	
Υ54	Προχωρημένα Θέματα Αρχιτεκτονικής Η/Υ	2		2		12	5	
Υ55	Τυπικές Γλώσσες Σχεδίασης Συστημάτων	2		2		12	5	

* *Οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τουλάχιστον δύο (2) από τα προσφερόμενα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα*

4.2.6 ΣΤ' εξάμηνο

ΣΤ' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Υποχρεωτικά μαθήματα								
Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού								
Λ60	Επιχειρησιακή Έρευνα	2		2		12	6	
Λ61	Προγραμματισμός Συστήματος	2		2	2	14	6	
Λ62	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	2		2	2	14	6	

συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα

κωδ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Φ	ΑΠ	Ε	ΦΕ	ΠΜ	Προαπαιτούμενα
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό I	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό II	2		2		12	6	
Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων								
Δ60	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II	2		2		12	6	
Δ61	Δίκτυα Ασύρματων Επικοινωνιών	2		2	2	14	6	
Δ62	Οπτικά Δίκτυα	2		2	2	14	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό I	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό II	2		2		12	6	
Κατεύθυνση Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών								
Υ60	Σχεδίαση Αναλογικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων	2		2	2	12	6	
Υ61	Μικρο- Νανο- Συστήματα και Εφαρμογές	2		2		12	6	
Υ62	Αρχιτεκτονικές Παράλληλων και Κατανεμημένων Συστημάτων	2		2	2	12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό I	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό II	2		2		12	6	
Κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα*								
Λ63	Τεχνολογίες Πολυμέσων	2		2		12	6	
Λ64	Προχωρημένες Εφαρμογές Προγραμματισμού	2		2		12	6	
Λ65	Λειτουργικά Συστήματα II	2		2		12	6	
Δ63	Ευρυζωνικές Επικοινωνίες	2		2		12	6	
Δ64	Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Δικτύων	2		2		12	6	
Δ65	Επικοινωνίες Δεδομένων	2		2		12	6	
Υ63	Συστήματα Πραγματικού Χρόνου	2		2		12	6	
Υ64	Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική	2		2		12	6	

* *Οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τουλάχιστον δύο (2) από τα προσφερόμενα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα*

4.2.7 Ζ' εξάμηνο

Ζ' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Υποχρεωτικά μαθήματα								
Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού								
Λ70	Προηγμένα Θέματα Αλγορίθμων	2		2	2	14	6	
Λ71	Μεταγλωττιστές	2		2		12	6	
Λ72	Αριθμητική Ανάλυση	2		2	2	14	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό Ι	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό ΙΙ	2		2		12	6	
Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων								
Δ70	Δορυφορικές Επικοινωνίες και Εφαρμογές	2		2	2	14	6	
Δ71	Κεραίες και Γραμμές Μεταφοράς	2		2	2	14	6	
Δ72	Διαχείριση Δικτύων	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό Ι	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό ΙΙ	2		2		12	6	
Κατεύθυνση Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών								
Υ70	Γλώσσες Περιγραφής Υλικού Η/Υ	2		2	2	14	6	
Υ71	Έλεγχος Ορθής Λειτουργίας Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων	2		2	2	14	6	
Υ72	Επαναδιαμορφώσιμα Συστήματα Υλικού	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό Ι	2		2		12	6	
	Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό ΙΙ	2		2		12	6	
Κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα*								
Λ73	Προγραμματισμός Internet	2		2		12	6	
Λ74	Μηχανική Μάθηση	2		2		12	6	
Λ75	Αποθήκες Δεδομένων	2		2		12	6	
Δ73	Θεωρία Πληροφορίας	2		2		12	6	
Δ74	Τεχνολογία Έξυπνων Καρτών	2		2		12	6	
Υ73	Επεξεργαστές Ψηφιακού Σήματος	2		2		12	6	

συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα

κωδ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Φ	ΑΠ	Ε	ΦΕ	ΠΜ	Προαπαιτούμενα
Δ75	Πρωτόκολλα και Υπηρεσίες Επικοινωνιών	2		2		12	6	
Υ74	Αρχιτεκτονικές Δικτυακών Συστημάτων και Επεξεργαστών	2		2		12	6	
Λ76	Ηλεκτρονικό Επιχειρείν	2		2		12	6	

* *Οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τουλάχιστον δύο (2) από τα προσφερόμενα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα*

4.2.8 Η' εξάμηνο

Η' εξάμηνο				
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
Υποχρεωτικά (για όλες τις Κατευθύνσεις)				
800	Πρακτική Άσκηση	30	10	Τουλάχιστον το 80% των υποχρεωτικών μαθημάτων ειδικότητας και τα δύο τρίτα (2/3) του συνόλου των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.
801	Πτυχιακή Εργασία	20	20	Τουλάχιστον το 80% των υποχρεωτικών μαθημάτων ειδικότητας και τα δύο τρίτα (2/3) του συνόλου των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

4.3 Προαιρετικά μαθήματα

Για την ολοκλήρωση των σπουδών του ο φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει με επιτυχία και τρία (3) *προαιρετικά* μαθήματα. Ο φοιτητής επιλέγει προαιρετικά μαθήματα από τα *υποχρεωτικά* μαθήματα κατεύθυνσης διαφορετικής από εκείνη την οποία ακολουθεί.

Για *μικτά* μαθήματα τα οποία λαμβάνονται ως *προαιρετικά*, ο φοιτητής υποχρεούται να εξετασθεί επιτυχώς μόνο στο *θεωρητικό* μέρος του μαθήματος, με την επιτυχή παρακολούθηση του οποίου απονέμονται δύο (2) πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Τα προαιρετικά μαθήματα δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου.

4.4 Μαθήματα ξένης γλώσσας

Για την απονομή του τίτλου σπουδών απαιτείται η επιτυχής ολοκλήρωση μαθημάτων μίας τουλάχιστον ξένης γλώσσας ή η αποδεδειγμένη γνώση της. Οι ξένες γλώσσες που απαιτούνται, ο αριθμός των μαθημάτων, το επίπεδο εκμάθησής τους και ο τρόπος απόδειξης της γνώσης της ξένης γλώσσας ή των γλωσσών ορίζονται στον Οργανισμό του Ιδρύματος.

Μέχρι τη σύνταξη του Οργανισμού του Ιδρύματος, ως απαιτούμενη ξένη γλώσσα για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος ορίζεται η *αγγλική*, η γνώση της οποίας αποδεικνύεται με αντίστοιχο πιστοποιητικό γλωσσομάθειας επιπέδου Β2 (ή ανωτέρου). Στην περίπτωση κατά την οποία ο φοιτητής δεν διαθέτει τέτοιο πιστοποιητικό, υποχρεούται να παρακολουθήσει με επιτυχία τα μαθήματα *"Βασικά Αγγλικά"* και *"Αγγλικά Ειδικότητας"* τα οποία προσφέρονται στο Δ' και ΣΤ' εξάμηνο, αντίστοιχα, σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα.

Τα μαθήματα ξένης γλώσσας δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου.

Δ' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
	Υποχρεωτικό (μόνο για όσους φοιτητές δεν διαθέτουν πιστοποιητικό γλωσσομάθειας της Αγγλικής, επιπέδου Β2 ή ανωτέρου)							
400	Βασικά Αγγλικά	2				4	2	

ΣΤ' εξάμηνο								
κωδ	**Τίτλος μαθήματος**	**Θ**	**Φ**	**ΑΠ**	**Ε**	**ΦΕ**	**ΠΜ**	**Προαπαιτούμενα**
	Υποχρεωτικό για όλες τις Κατευθύνσεις (μόνο για όσους φοιτητές δεν διαθέτουν πιστοποιητικό γλωσσομάθειας της Αγγλικής, επιπέδου Β2 ή ανωτέρου)							
600	Αγγλικά Ειδικότητας	2				4	2	

5

ΜΕΤΑΠΤΩΣΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

5.1 Γενικές προβλέψεις

Οι οδηγίες που ακολουθούν αναφέρονται στην εφαρμογή νέου προγράμματος σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Πελοποννήσου, και αφορούν τη σύνταξη των ατομικών προγραμμάτων σπουδών (δηλώσεις μαθημάτων) όλων των ενεργών φοιτητών του Τμήματος από το ακαδημαϊκό έτος 2015–2016.

Για τα θέματα μετάπτωσης από το προηγούμενο στο νέο πρόγραμμα σπουδών ισχύουν οι εξής γενικές προβλέψεις:

1. Φοιτητές οι οποίοι εγγράφηκαν στο Τμήμα κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2015–2016 ή μεταγενέστερα, ακολουθούν αποκλειστικά το *νέο* πρόγραμμα σπουδών.

2. Οι ατομικές δηλώσεις μαθημάτων συντάσσονται σύμφωνα με όσα ορίζει ο Κανονισμός Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

3. Οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν μαθήματα μόνο του *νέου* προγράμματος σπουδών.

4. Ο φοιτητής δεν επιτρέπεται να επιλέξει μάθημα του νέου προγράμματος σπουδών του οποίου έχει ήδη παρακολουθήσει αντίστοιχο σε προηγούμενο πρόγραμμα σπουδών[1].

5. Φοιτητής ο οποίος οφείλει *υποχρεωτικά* μαθήματα προγενέστερων προγραμμάτων σπουδών τα οποία καταργήθηκαν, θα πρέπει να επιλέξει τα αντίστοιχά τους στο νέο πρόγραμμα.

6. Φοιτητής ο οποίος οφείλει *κατ' επιλογήν υποχρεωτικό* μάθημα προγενέστερου προγράμματος σπουδών το οποίο καταργήθηκε, θα πρέπει

[1] βλπ πίνακες αντιστοιχίας στις επόμενες παραγράφους

να επιλέξει άλλο μάθημα από την ομάδα κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων του αντίστοιχου εξαμήνου, το οποίο να μην έχει αντιστοιχιστεί με το οφειλόμενο μάθημα του προγενέστερου προγράμματος σπουδών.

7. Φοιτητές που δεν παρακολούθησαν επιτυχώς αμιγώς θεωρητικό μάθημα προγενέστερου προγράμματος σπουδών που αντιστοιχίστηκε σε μικτό μάθημα του νέου προγράμματος, θα επιλέγουν τόσο το θεωρητικό όσο και το εργαστηριακό του μέρος.

8. Ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους μικτού μαθήματος προγενέστερου προγράμματος σπουδών που αντιστοιχίστηκε σε αμιγώς θεωρητικό μάθημα του νέου προγράμματος, θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό του μαθήματος σύμφωνα με όσα ισχύουν για τα μικτά μαθήματα.

9. Φοιτητές οι οποίοι με βάση το νέο πρόγραμμα σπουδών οφείλουν να παρακολουθήσουν υποχρεωτικό μάθημα του οποίου το αντίστοιχο ή το ομότιτλο ανήκε στην κατηγορία ΔΟΝΑ[2] και το οποίο έχουν ήδη παρακολουθήσει επιτυχώς στα πλαίσια προηγούμενου προγράμματος σπουδών, οφείλουν να το αντικαταστήσουν με κάποιο από τα προσφερόμενα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα του ίδιου εξαμήνου.

10. Πιθανά προβλήματα που θα ανακύπτουν κατά τη διαδικασία μετάπτωσης στο νέο πρόγραμμα σπουδών και δεν προβλέπονται από τις παρούσες οδηγίες μετάπτωσης θα εξετάζονται και θα αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση από τη Συνέλευση του Τμήματος.

5.2 Αντιστοίχιση κατευθύνσεων

- Οι φοιτητές οι οποίοι είχαν επιλέξει την *Κατεύθυνση Πληροφορικής* εντάσσονται στην *Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού*.
- Οι φοιτητές οι οποίοι είχαν επιλέξει την *Κατεύθυνση Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων* εντάσσονται στην *Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων*.

5.3 Αντιστοίχιση μαθημάτων

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι αντιστοιχίες μεταξύ των μαθημάτων του προηγούμενου και του νέου προγράμματος σπουδών. Για τα μαθήματα του προηγούμενου προγράμματος σπουδών τα οποία δεν εμφανίζονται στον συγκεκριμένο πίνακα, οι φοιτητές οφείλουν να επιλέξουν το *ομώνυμο* μάθημα του νέου προγράμματος.

Ειδικές περιπτώσεις αντιστοίχισης αντιμετωπίζονται με βάση τις ρυθμίσεις της επόμενης παραγράφου.

[2] Διοίκησης, Οικονομίας, Νομικών και Ανθρωπιστικών σπουδών.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Προηγούμενο πρόγραμμα σπουδών			Νέο πρόγραμμα σπουδών		
κωδ	τίτλος μαθήματος	εξάμ.	κωδ	τίτλος μαθήματος	εξάμ.
303	Δίκτυα Ι	Γ	Κ45	Δίκτυα Δεδομένων Ι	Δ
406	Δίκτυα ΙΙ	Δ	Δ53	Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ	Ε
403Β	Εισαγωγή στους Μικροεπεξεργαστές	Δ	Υ50	Μικροϋπολογιστές και Μικροεπεξεργαστές	Ε
405	Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου	Δ	Υ64	Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική	ΣΤ
501Π	Προγραμματισμός ΙΙΙ	Ε	Λ50	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	Ε
501Τ	Επεξεργασία Σήματος	Ε	Δ50	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	Ε
503Τ	Κινητές και Προσωπικές Επικοινωνίες	Ε	Δ52	Κυψελωτά Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	Ε
605Π/Τ	Δικτυακός Προγραμματισμός	ΣΤ	Λ61	Προγραμματισμός Συστήματος	ΣΤ
604Τ	Ασύρματες και Προσωπικές Επικοινωνίες	ΣΤ	Δ61	Δίκτυα Ασύρματων Επικοινωνιών	ΣΤ
504Τ	Οπτικές Επικοινωνίες	ΣΤ	Δ62	Οπτικά Δίκτυα	ΣΤ
603Π	Πολυμέσα	ΣΤ	Λ63	Τεχνολογίες Πολυμέσων	ΣΤ
705Τ	Ευρυζωνικά Δίκτυα	Ζ	Δ63	Ευρυζωνικές Επικοινωνίες	ΣΤ
706Τ	Κεραίες	Ζ	Δ71	Κεραίες και Γραμμές Μεταφοράς	Ζ
702Τ	Δορυφορικές Επικοινωνίες	Ζ	Δ70	Δορυφορικές Επικοινωνίες και Εφαρμογές	Ζ

5.4 Ειδικές προβλέψεις

1. Για την αντιστοίχιση των μαθημάτων *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου"* (405 - προγενέστερο πρόγραμμα σπουδών) και *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική"* (Υ64 - νέο πρόγραμμα σπουδών) ισχύουν τα εξής:

   - Οι φοιτητές οι οποίοι εγγράφηκαν στο Δ' εξάμηνο με προγενέστερο πρόγραμμα σπουδών και οι οποίοι οφείλουν το μάθημα κορμού *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου"* (405), υποχρεούνται να πα-

ρακολουθήσουν το μάθημα *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική"* (Υ64), εφόσον προσφέρεται. Στην αντίθετη περίπτω- ση, επιλέγουν οποιοδήποτε *υποχρεωτικό* μάθημα κατεύθυνσης διαφορετικής από εκείνη την οποία παρακολουθούν, και οποιουδήποτε εξαμήνου. Αν το μάθημα το οποίο επιλέγεται είναι *μικτό*, εξετάζονται τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό του μέρος.

- Για τους φοιτητές οι οποίοι δηλώνουν το μάθημα *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική"* (Υ64) ως αντίστοιχο του οφειλόμενου μαθήματος *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου"* (405) και επιθυμούν ταυτόχρονα να επιλέξουν δύο (2) *κατ' επιλογήν υποχρεωτικά* μαθήματα του ΣΤ' εξαμήνου, ενδέχεται ο αριθμός των προσφερόμενων κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων να είναι δύο (2), στα οποία να συμπεριλαμβάνεται το μάθημα *"Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική"* (Υ64). Στην περίπτωση αυτή, προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα συμπλήρωσης του εξαμηνιαίου ατομικού προγράμματος των συγκεκριμένων φοιτητών, αυτοί θα μπορούν να επιλέγουν οποιοδήποτε *υποχρεωτικό* μάθημα *άλλης* κατεύθυνσης του ΣΤ' εξαμήνου. Αν το μάθημα το ο- ποίο επιλέγεται είναι *μικτό*, οι φοιτητές θα εξετάζονται τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό του μέρος.

2. Φοιτητές οι οποίοι στο τυπικό τους εξάμηνο οφείλουν να παρακολουθήσουν το μάθημα *"Δίκτυα Δεδομένων Ι"* (Κ45) και έχουν ήδη παρακολουθήσει επιτυχώς το αντίστοιχό του (*"Δίκτυα Ι"* [303]), θα επιλέγουν ένα από τα μαθήματα *"Πρωτόκολλα Επικοινωνίας"* (Κ33) ή *"Σήματα και Συστήματα"* (Κ31).

3. Φοιτητές οι οποίοι οφείλουν το μάθημα *"Σεμινάριο Τελειοφοίτων"* (701 - προγενέστερο πρόγραμμα σπουδών) υποχρεούνται να επιλέξουν οποιοδήποτε *υποχρεωτικό* ή *κατ' επιλογήν υποχρεωτικό* μάθημα του Ζ' εξαμήνου και οποιασδήποτε κατεύθυνσης, του οποίου δεν έχουν παρακολουθήσει αντίστοιχο σε προηγούμενο πρόγραμμα σπουδών.

4. Για το μάθημα *"Αριθμητική Ανάλυση"* ισχύουν τα εξής:

   - Φοιτητές οι οποίοι εγγράφηκαν στο Δ' εξάμηνο με προγενέστερο πρόγραμμα σπουδών και οι οποίοι οφείλουν το μάθημα κορμού *"Αριθμητική Ανάλυση"* (203), υποχρεούνται να παρακολουθήσουν ένα από τα μαθήματα *"Πρωτόκολλα Επικοινωνίας"* (Κ33) ή *"Σήματα και Συστήματα"* (Κ31).
   - Φοιτητές οι οποίοι με βάση το νέο πρόγραμμα σπουδών οφείλουν να παρακολουθήσουν το μάθημα *"Αριθμητική Ανάλυση"* (Λ72) αλλά έχουν ήδη εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα *"Αριθμητική Ανάλυση"* (203) του προγενέστερου προγράμματος σπουδών, οφείλουν να το αντικαταστήσουν με κάποιο από τα προσφερόμενα κατ'

επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα του Ζ' εξαμήνου, ή οποιουδήποτε εξαμήνου αν δεν υπάρχει διαθέσιμο άλλο κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα.

- Φοιτητές για τους οποίους, κατά τη στιγμή της τελευταίας δήλωσής τους, το μάθημα *"Αριθμητική Ανάλυση"* (203) σε προηγούμενο πρόγραμμα σπουδών ήταν μικτό, οφείλουν να εξεταστούν επιτυχώς και στο εργαστηριακό του μέρος. Για το σκοπό αυτό, επιλέγουν το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος *"Αριθμητική Ανάλυση"* (Λ72 - νέο πρόγραμμα σπουδών).
- Για τους φοιτητές οι οποίοι έχουν εξεταστεί επιτυχώς μόνο στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος *"Αριθμητική Ανάλυση"* (203), ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό σύμφωνα με όσα ισχύουν για τα μικτά μαθήματα, εφόσον επιλέξουν το μάθημα *"Αριθμητική Ανάλυση"* (Λ72 - νέο πρόγραμμα σπουδών) ως προαιρετικό.

6

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

6.1 Μαθήματα Α' εξαμήνου

6.1.1 Μαθηματική Ανάλυση Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ10		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Φροντιστηριακή διδασκαλία		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM340/		

(β) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των σπουδαστών με βασικές έννοιες και μεθόδους του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού που θα είναι απαραίτητες για την εμβάθυνση σε άλλα θέματα της ειδικότητάς τους που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν στη συνέχεια.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ο χώρος $\mathbb{R}(n)$
- Σύγκλιση και συνέχεια συναρτήσεων
- Παράγωγος, μερική παράγωγος, κλίση, παράγωγος κατά κατεύθυνση. Παράγωγοι ανώτερης τάξης
- Διαφορικοί τελεστές, θεωρήματα μέσης τιμής
- Αόριστο και ορισμένο ολοκλήρωμα
- Διπλά και τριπλά ολοκληρώματα
- Επικαμπύλια και επιφανειακά ολοκληρώματα
- Ολοκληρωτικά θεωρήματα διανυσματικού λογισμού (Green-Gauss-Stokes)

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	78

Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. J. Marsden, A. Tromba, ***Διανυσματικός Λογισμός***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης (*κωδικός στον Εύδοξο: 211*)
2. Wrede Robert C., Spiegel Murray R., ***Ανώτερα Μαθηματικά***, εκδόσεις Τζιόλα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548794*)
3. Ρασσιάς Ιωάννης, ***Μαθηματική Ανάλυση***, τ. Ι: Εισαγωγή στον Διαφορικό Λογισμό, εκδόσεις Σ. Αθανασόπουλος, 2003 (*κωδικός στον Εύδοξο: 45356*)
4. Finney R.L., Weir M.D., Giordano F.R., ***Απειροστικός Λογισμός***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22689021*)
5. Spivak Michael, ***Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 213*)
6. Μ. Φιλιππάκης, ***Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας***, αυτοέκδοση, 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 50657713*)
7. G. Thomas, R. Finney, ***Απειροστικός Λογισμός***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης

6.1.2 Φυσική Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ11		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΦΥΣΙΚΗ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Φροντιστηριακή διδασκαλία		1	
Σύνολο		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM244/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των σπουδαστών με τα στοιχεία ηλεκτρομαγνητισμού και γενικά με πληροφορίες που μεταδίδονται με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών σημάτων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ηλεκτρομαγνητισμός, ηλεκτρικό φορτίο, πεδίο, δυναμικό, χωρητικότητα
- Διηλεκτρικά, ρεύμα, αντίσταση, πηγές μαγνητικού πεδίου, επαγωγή
- Ηλεκτρομαγνητικές ταλαντώσεις, παραγωγή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, φάσμα φωτός

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	39
Σύνολο μαθήματος	117

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, ***Φυσική***, εκδόσεις Γ. Δαρδανός, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 33074361*)
2. J. Kraus, ***Ηλεκτρομαγνητισμός και Εφαρμογές***, εκδόσεις Τζιόλα, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549028*)
3. Young H., Freedman R., ***Πανεπιστημιακή Φυσική με Σύγχρονη Φυσική***, 2η ελληνική έκδοση, εκδόσεις Παπαζήση, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 5583*)
4. Raymond A. Serway, ***Φυσική τόμος ΙΙ Ηλεκτρομαγνητισμός***, μετάφραση Λεωνίδα Κ.Ρεσβάνη, 1990
5. Μοίρας, ***Φυσική ΙΙ***, εκδόσεις Αρνός

6.1.3 Προγραμματισμός Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K12		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM233/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην κατανόηση των γενικών θεμάτων βασικού προγραμματισμού.
- Στην κατανόηση της βασικής δομής μιας μοντέρνας γλώσσας προγραμματισμού όπως η C.
- Στην απόκτηση εμπειρίας στη σχεδίαση, υλοποίηση, και έλεγχο της ορθότητας των προγραμμάτων για την επίλυση των κλασσικών προβλημάτων από τον χώρο των μαθηματικών, της μηχανικής και της επιστήμης γενικότερα.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αρχιτεκτονική του υπολογιστή.
- Ο κώδικας ASCII, δυαδικό σύστημα.
- Η γλώσσα προγραμματισμού C.
- Μεταγλώττιση προγράμματος C.
- Η συνάρτηση `main`.
- Παραδείγματα απλών προγραμμάτων στην C.
- Μεταβλητές, σταθερές, τύποι και δηλώσεις.
- Εντολές αντικατάστασης, τελεστές και παραστάσεις.
- Εντολές ελέγχου (`If`, `else`, `switch`), εντολές επανάληψης (`for`, `while`, `do-while`).
- Πίνακες μιας και δύο διαστάσεων.
- Δομή προγράμματος, συναρτήσεις και εξωτερικές μεταβλητές.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρ-

μογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.

- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Brian W.Kernigham, Dennis M.Ritchie, ***Η γλώσσα προγραμματισμού C***, 2η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13956*)
2. Α. Καράκος, ***Εισαγωγή στη γλώσσα C, με παραδείγματα και ασκήσεις***, 2η έκδοση, (αυτοέκδοση), 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22711438*)
3. Γ. Τσελίκης και Ν. Τσελίκης, ***C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή***, 2η έκδοση, (αυτοέκδοση), 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22701386*)
4. H. Schildt, ***Οδηγός της C***, 3η έκδοση, εκδόσεις Γκιούρδας, 2000 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12338*)
5. Χατζηγιαννάκης Νίκος, ***Η Γλώσσα C σε Βάθος***, εκδόσεις Κλειδάριθμος
6. Tan, D' Orazio, ***C για Μηχανικούς***, εκδόσεις Τζιόλα
7. Aitken, Jones, ***Εγχειρίδιο της C***, εκδόσεις Γκιούρδας
8. E. Roberts, ***Η Τέχνη και επιστήμη της C***, εκδόσεις Κλειδάριθμος
9. Kelley Al, Pohl Ira, ***A Book on C, An Introduction To Programming In C***, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc , USA, 1984
10. M. Waite, St. Prata, Martin, ***Πλήρης Οδηγός Χρήσης της C***, εκδόσεις Γκιούρδας

6.1.4 Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ13		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Φροντιστηριακή διδασκαλία	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM336/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην εμπέδωση της έννοιας στοιχείων γραμμικής άλγεβρας και των εφαρμογών της στα αντικείμενα της πληροφορικής και επικοινωνιών (δικτύων, τηλεπικοινωνιών)
- Να αποκτήσουν το θεωρητικό υπόβαθρο για ανάπτυξη εφαρμογών που χρησιμοποιούν «γραφικά» που εμπεριέχουν κίνηση, μετασχηματισμούς, μεταφορές, κ.α.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Στοιχεία θεωρίας συνόλων
- Αλγεβρικές δομές
- Διανυσματικοί χώροι
- Πίνακες, Ειδικές κατηγορίες πινάκων (αραιοί, τριγωνικοί, συμμετρικοί)
- Γραμμικές συναρτήσεις και συστήματα
- Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα (eigenvalues – eigenvectors)
- Πολυγραμμικές συναρτήσεις - διγραμμικές μορφές. Τετραγωνικές μορφές - Ευκλείδειοι χώροι
- Ερμιτιανές μορφές - Χώροι Hilbert. Μοναδιαίοι χώροι - Χώροι εσωτερικού γινομένου
- Διαφορικές εξισώσεις

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Strang, Gilbert, ***Γραμμική άλγεβρα και εφαρμογές***, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 204*)
2. Γ. Στεφανίδης, ***Γραμμική Άλγεβρα με το Matlab***, εκδόσεις Γ. Μάρκου, 2000 (*κωδικός στον Εύδοξο: 1808*)
3. Δ. Καραγιαννάκης, ***Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα***, εκδόσεις Π. Ζήτη, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22766905*)
4. Μ. Φιλιππάκης, ***Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας***, αυτοέκδοση, 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 50657713*)
5. Κ. Λάκκης, ***Μαθήματα Γραμμικής Άλγεβρας***, 1976
6. Α. Αθανασιάδης, ***Γραμμική άλγεβρα***, εκδόσεις Τζιόλα
7. Wise, Gallagher, ***Γραμμική Άλγεβρα με το Matlab***, εκδόσεις Φούντας Γρ., 2007
8. D. J. Cooke, H. E. Bez, ***Computer Mathematics***, Cambridge University Press, USA, 1984
9. B. P. Demidovich, L. A. Maron, ***Computational Mathematics***, MIR Publishers, 1981
10. Lipschutz, Seymour, Lipson, Marc Lars, ***Θεωρία και προβλήματα στη γραμμική άλγεβρα***, εκδόσεις Τζιόλα, 2003

6.1.5 Αναλογικά Ηλεκτρονικά

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ14		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	4	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM135/ https://sites.google.com/site/electronicsteipel/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων σε αναλογικές ηλεκτρονικές δομές και κυκλώματα.

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο σπουδαστής θα μπορεί να αναλύει κυκλώματα τα οποία περιέχουν διατάξεις ημιαγωγών και να υπολογίζει χαρακτηριστικά μεγέθη τα οποία περιγράφουν τη λειτουργία τους (π.χ. τιμές τάσεων ή ρευμάτων, σημεία λειτουργίας, απολαβή, κ.λπ.). Θα μπορεί, επίσης, να προσδιορίζει πιθανές πρακτικές εφαρμογές ενός κυκλώματος με βάση τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από την ποιοτική και ποσοτική ανάλυσή του.

Αντιστρόφως, θα είναι σε θέση να συνθέτει ένα αναλογικό κύκλωμα για δεδομένη πρακτική εφαρμογή, δηλαδή να σχεδιάζει την αντίστοιχη κυκλωματική τοπολογία και να επιλέγει τις κατάλληλες τιμές των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων ώστε το κύκλωμα να πληροί συγκεκριμένες απαιτήσεις συμπεριφοράς και επιδόσεων. Για το σκοπό αυτό, πλέον των θεωρητικών γνώσεων, θα αποκτήσει εμπειρία στον πλήρη, σχεδόν, κύκλο κατασκευής ενός τυπωμένου κυκλώματος (σχεδίαση, υλοποίηση πρωτοτύπου, μετρήσεις και εργαστηριακός έλεγχος, επανασχεδιασμός, κ.λπ.), αλλά και βασικές γνώσεις χειρισμού λογισμικού προσομοίωσης αναλογικών κυκλωμάτων (π.χ. SPICE).

Επιπλέον, θα μπορεί να αξιολογεί ένα σύνολο πιθανών εναλλακτικών λύσεων για την πρακτική υλοποίηση ενός αναλογικού κυκλώματος και να επιλέγει την καταλληλότερη

με βάση συγκεκριμένα κριτήρια (π.χ. κόστος υλοποίησης, πολυπλοκότητα, αξιοπιστία, κ.λπ.).

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ημιαγωγοί, επαφή p-n, δίοδοι, ειδικοί τύποι διόδων (Zener, LED, φωτοδίοδος, κ.λπ.)
- Εφαρμογές των διόδων (τροφοδοτικά, ανόρθωση, ημιανόρθωση, πλήρης ανόρθωση εναλλασσόμενων τάσεων)
- Διπολικό τρανζίστορ, συνδεσμολογίες (CE, CC, CB, Darlington κλπ), πόλωση, εφαρμογές
- Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου (FETs, MOSFETs κ.λπ.) και εφαρμογές
- Διαφορικοί ενισχυτές, τελεστικοί ενισχυτές, εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών
- Φίλτρα (ενεργά, παθητικά, πρώτης/δεύτερης τάξης)
- Ταλαντωτές (αρχές λειτουργίας, αρμονικοί ταλαντωτές, ορθογώνιος, ολίσθησης φάσης, γέφυρας Wien, Hartley, κ.λπ.)

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (ηλεκτρονική υποβολή και αξιολόγηση εργασιών, επικοινωνία σπουδαστών-διδάσκοντα, αυτοματοποιημένες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, κ.λπ.).

Μέρος της εργαστηριακής εξάσκησης διεξάγεται με τη βοήθεια ελεύθερου λογισμικού προσομοίωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Για την υποστήριξη της θεωρητικής διδασκαλίας παρέχεται πλήρες βοήθημα σε ηλεκτρονική μορφή, ενώ το σύνολο του εκπαιδευτικού υλικού είναι προσβάσιμο σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του ιστότοπου του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής https://sites.google.com/site/electronicsteipel όπου παρέχεται πληθώρα χρηστικών πληροφοριών προς τους σπουδαστές (βάση θεμάτων εξετάσεων, ηλεκτρονικά παρουσιολόγια και βαθμολόγια, οδηγίες συγγραφής εργασιών, λυμένες ασκήσεις, κ.λπ.).

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*

Διαλέξεις	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	104

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική, με την εξαίρεση των εισερχόμενων σπουδαστών Erasmus οι οποίοι αξιολογούνται στην αγγλική. Το μάθημα είναι μικτό, και αξιολογείται ανεξάρτητα στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό του σκέλος. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την μέση τιμή της επίδοσης του σπουδαστή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τη διεξαγωγή γραπτής τελικής εξέτασης δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης (η οποία περιλαμβάνει γραπτή εξέταση προόδου στο μέσο, περίπου, του εξαμήνου και μια σειρά γραπτών εργασιών [συνήθως πέντε τον αριθμό] με τις οποίες αξιολογείται ο βαθμός αφομοίωσης από την πλευρά των σπουδαστών διακριτών τμημάτων της διδασκόμενης ύλης), κατά την κρίση του διδάσκοντα. Σύμφωνα με τον τρέχοντα Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου η συνεισφορά της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του θεωρητικού μέρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Η επίδοση του σπουδαστή στο εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος αξιολογείται μέσω διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης [test]) ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.

Οι γραπτές εξετάσεις (τελική ή ενδιάμεσες) μπορούν να περιλαμβάνουν συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass) και στον ιστότοπο του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής, πριν την έναρξη των μαθημάτων.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. A.P. Malvino, D. Bates, ***Ηλεκτρονική***, 7η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22694896*)
2. A. S.Sedra, K. C. Smith, ***Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα***, 5η έκδοση, εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963440*)
3. Ι. Χαριτάντης, ***Ηλεκτρονικά***, εκδόσεις Δερμεντζής, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 32998749*)
4. P. R. Gray, P. J. Hurst, H. S. Lewis, R. G. Meyer, ***Ανάλυση και Σχεδίαση Αναλογικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων***, 4η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13592*)

5. R. L. Meade, ***Αναλογικά Ηλεκτρονικά***, εκδόσεις Ίων, 1999
6. Ι. Λιαπέρδος, ***Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική***, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα – Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 320000*)

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Circuits and Systems
2. IEEE Transactions on Solid-State Circuits
3. IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems
4. International Journal of Electronics

6.1.6 Ψηφιακή Λογική Σχεδίαση

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K15		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΨΗΦΙΑΚΗ ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Φροντιστηριακή διδασκαλία		1	
Σύνολο		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses/ITCOM387/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων σε θέματα σύνθεσης και ανάλυσης κυκλωμάτων με εργαλεία ψηφιακής λογικής.

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο σπουδαστής θα μπορεί να αναλύει συνδυαστικά λογικά κυκλώματα και να περιγράφει τη λειτουργία τους με διάφορους εναλλακτικούς τρόπους (προσδιορισμός των λογικών συναρτήσεων οι οποίες περιγράφουν τις εξόδους του, πίνακες αλήθειας, διαγράμματα χρονισμού).

Αντιστρόφως, θα είναι σε θέση να συνθέτει ένα συνδυαστικό κύκλωμα για δεδομένη πρακτική εφαρμογή, δηλαδή να σχεδιάζει την αντίστοιχη κυκλωματική τοπολογία και να επιλέγει τις κατάλληλες λογικές πύλες ώστε το κύκλωμα να πληροί συγκεκριμένες πρακτικές απαιτήσεις (υλοποίηση διαφόρων επιπέδων, υλοποίηση με συγκεκριμένο τύπο πυλών, ελαχιστοποίηση αριθμού πυλών, κ.λπ.). Για το σκοπό αυτό, πλέον των θεωρητικών γνώσεων, θα αποκτήσει βασικές γνώσεις χειρισμού λογισμικού προσομοίωσης ψηφιακών κυκλωμάτων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης - Αναπαράσταση αριθμών και χαρακτήρων - Αριθμητικές πράξεις
- Στοιχεία προτασιακής λογικής και θεωρίας συνόλων
- Άλγεβρες Boole – Δίτιμη άλγεβρα Boole
- Λογικές συναρτήσεις, λογικές πύλες και λογικά κυκλώματα
- Καθολικές λογικές πύλες
- Πίνακες αλήθειας, διαγράμματα χρονισμού
- Ανάλυση συνδυαστικών λογικών κυκλωμάτων
- Σύνθεση συνδυαστικών λογικών κυκλωμάτων
- Αλγεβρική απλοποίηση λογικών συναρτήσεων
- Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων με τον χάρτη Karnaugh

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	39
Σύνολο μαθήματος	117

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

Η γραπτή εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass), πριν την έναρξη των μαθημάτων.

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική, με την εξαίρεση των εισερχόμενων σπουδαστών Erasmus οι οποίοι αξιολογούνται στην αγγλική.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Morris Mano, ***Ψηφιακή Σχεδίαση***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963432*)
2. Δ. Πογαρίδης, ***Ψηφιακή Σχεδίαση με τη Γλώσσα VHDL***, εκδόσεις Ι. Μούργκος, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 34961*)
3. Α. Θ. Κοσσίδας, Π. Γιαννακόπουλος, ***Αριθμητικά Συστήματα & Ψηφιακά Κυκλώματα***, 1η έκδοση, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 2163*)
4. W. J. Dally, R. C. Harting, ***Ψηφιακή Σχεδίαση***, 1η έκδοση, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 32998377*)
5. P. J. Ashenden, ***Ψηφιακή Σχεδίαση με VHDL***, 1η έκδοση, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 64314*)
6. Ι. Λιαπέρδος, ***Μαθήματα Ψηφιακών Ηλεκτρονικών***, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016 (*κωδικός στον Εύδοξο: 59390296*)
7. Richard S. Sandige, ***Modern Digital Design***, Prentice Hall, 1991
8. C. Liu, ***Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης
9. Χ. Χαρτώνας, ***Βασική Λογική***, εκδόσεις Ζήτη

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems
2. ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems

6.2 Μαθήματα Β' εξαμήνου

6.2.1 Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ20		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Φροντιστηριακή διδασκαλία		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM297/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων ανώτερων μαθηματικών που θεωρούνται βασικές σε εξειδικευμένα μαθήματα επόμενων εξαμήνων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Αριθμητικές Σειρές. Ακολουθίες και Σειρές Συναρτήσεων. Τριγωνομετρικές Σειρές.
- Σειρές Fourier. Συντελεστές Fourier, Σύγκλιση σειρών Fourier. Μετασχηματισμοί Σειρών Fourier. Ιδιότητες ειδικών σειρών Fourier.

- Μετασχηματισμοί Laplace.
- Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις πρώτης και ανώτερης τάξης. Συστήματα ΔΕ.
- Μιγαδική Ανάλυση

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Σ. Τραχανάς, ***Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 222*)
2. Θ. Ρασσιάς, ***Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ***, 1η έκδοση, εκδόσεις Α. Τσότρας, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41955064*)
3. R.L. Finney, M.D. Weir, F.R. Giordano, ***Απειροστικός Λογισμός, τ. ΙΙ***, 1η έκδοση, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 184*)
4. Μ. Φιλιππάκης, ***Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Θεωρία Fourier***, αυτοέκδοση, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41958791*)
5. Boyce di Prima, ***Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις και Προβλήματα Συνοριακών Τιμών***, εκδόσεις ΕΜΠ

6. Ν. Σταυρακάκης, ***Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις***, εκδόσεις Παπασωτηρίου
7. Σ. Τραχανάς, ***Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις***, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης

6.2.2 Φυσική ΙΙ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K21		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Φροντιστηριακή διδασκαλία	1	
	Σύνολο	3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM303/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην κατανόηση της φύσης του φωτός και των φαινομένων του καθώς και στοιχείων του μικρόκοσμου.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Φύση και διάδοση φωτός, ανάκλαση, διάθλαση, πόλωση, περίθλαση, αρχή Huygens
- στοιχεία οπτικής, κάτοπτρα
- συμβολή, σωματιδιακή φύση του φωτός, γραμμικά φάσματα
- άτομο Bohr, LASER, δυϊσμός σωματιδίου - κύματος
- αρχή απροσδιοριστίας, δομή στερεών, ζώνες ενέργειας

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	39
Σύνολο μαθήματος	117

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R.A. Serway, J.W. Jewett, ***Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς: Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φως και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική***, 8η αμερικανική έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22750112*)
2. H.D. Young, R. Freedman, ***Πανεπιστημιακή Φυσική με Σύγχρονη Φυσική***, 2η ελληνική έκδοση, εκδόσεις Παπαζήση, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 5583*)
3. R.A. Serway, ***Φυσική τόμος III***
4. H.D. Young, ***Φυσική, Τόμος Β***, εκδόσεις Παπαζήση
5. Halliday-Resnick, ***Φυσική***, εκδόσεις Γ. Πνευματικός

6.2.3 Προγραμματισμός ΙΙ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ22	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Προγραμματισμός Ι	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM266/	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην κατανόηση του δομημένου προγραμματισμού. Τα θέματα επίσης που καλύπτουν διευθύνσεις μνήμης και δείκτες είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, τόσο λόγω της φύσης της γλώσσας, όσο και επειδή αποτελούν εισαγωγικές ενότητες στο μάθημα "Δομές δεδομένων" που ακολουθεί στο επόμενο εξάμηνο

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Συναρτήσεις, Αναδρομικές συναρτήσεις.
- Διευθύνσεις θέσεων μνήμης, δείκτες (pointers) και πίνακες.
- Δυναμική δέσμευση μνήμης.
- Συμβολοσειρές.
- Πίνακες δεικτών, δείκτες σε δείκτες και πολυδιάστατοι πίνακες.
- Δείκτες σε συναρτήσεις.
- Η συνάρτηση `main` με παραμέτρους.
- Απαριθμήσεις, δομές, αυτο-αναφορικές δομές (λίστες, δυαδικά δέντρα), ενώσεις, πεδία bit και δημιουργία νέων ονομάτων τύπων.
- Είσοδος και έξοδος.
- Χειρισμός αρχείων.
- Προεπεξεργαστής της C και μακροεντολές.
- Αλγόριθμοι ταξινόμησης πινάκων και αναζήτησης σε πίνακες.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.
- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Brian W.Kernigham, Dennis M.Ritchie, ***Η γλώσσα προγραμματισμού C***, 2η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13956*)
2. N. Χατζηγιαννάκης, ***Η Γλώσσα C σε βάθος***, 4η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22767986*)
3. E. Roberts, ***Η τέχνη και επιστήμη της C***, εκδόσεις Κλειδάριθμος
4. Deitel & Deitel, ***C Προγραμματισμός***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ.

6.2.4 Αρχιτεκτονική Η/Υ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K23		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ Η/Υ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	1	
	Σύνολο	3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM360/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να δοθεί στους σπουδαστές η δυνατότητα να γνωρίσουν την εσωτερική οργάνωση και λειτουργία των βασικών μονάδων του ηλεκτρονικού υπολογιστή και να κατανοήσουν τους τρόπους σύνδεσης μεταξύ τους και επικοινωνίας με τον χρήστη

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα μπορεί να:

- Κατανοεί τη φύση, τη δομή, τις λειτουργίες, την ιεραρχία και προγραμματισμό των σύγχρονων αρχιτεκτονικών ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Χρησιμοποιεί κυκλώματα MSI, και VLSI ώστε να αναπτύσσει μία υπολογιστική μηχανή
- Κατανοεί τις λειτουργίες, τη δομή, τη συμβολική γλώσσα και τον προγραμματισμό ενός εκπαιδευτικού υπολογιστή
- Κατανοεί την Αρχιτεκτονική Συνόλου Εντολών (ISA) των σύγχρονων υπολογιστών
- Αναλύει, συνθέτει και προγραμματίζει διαδρομές δεδομένων και μονάδες επεξεργασίας
- Αναλύει, συνθέτει και προγραμματίζει μικροπρογραμματιζόμενες και καλωδιωμένες μονάδες ελέγχου της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (CPU)

- Αναλύει και σχεδιάζει συστήματα κεντρικής και περιφερειακής (βοηθητικής) μνήμης
- Αναλύει και σχεδιάζει συστήματα μονάδων εισόδου/εξόδου

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Συστήματα επεξεργαστών, control unit, arithmetic-logic unit, registers, μνήμη, υποσυστήματα εισόδου-εξόδου.
- Μικροεπεξεργαστές, μικροελεγκτές, αρχιτεκτονική μικροϋπολογιστών, ανάκληση / εκτέλεση εντολών, ψευδοεντολές, CPU, Array Processors, τύποι εντολών, pipelining
- Διευθυνσιοδότηση, διαχείριση διανυσμάτων, δίαυλοι δεδομένων, διεύθυνσης και ελέγχου, interrupts.
- Σωροί (stacks), μνήμες (RAM, ROM κλπ), ιεραρχία μνημών, εικονική μνήμη, μνήμες τυχαίας και άμεσης προσπέλασης, VIA, PIA, RIOT, ACIA, UART, διαγνωστικά.
- Μικροπρογραμματισμός, αναπτυξιακά συστήματα, Assemblers - disAssemblers, one-step execution, debuggers, cross-assemblers, emulators, Λογικοί Αναλυτές, Testers, Σύνθεση/ Ανάλυση κυκλωμάτων μικροϋπολογιστών, πρότυποι δίαυλοι (bus), εφαρμογές

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	39
Σύνολο μαθήματος	117

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. A. S. Tanenbaum, ***Η αρχιτεκτονική των υπολογιστών. Μια δομημένη προσέγγιση***, εκδόσεις Κλειδάριθμος (*κωδικός στον Εύδοξο: 13759*)
2. Δ. Νικολός, ***Αρχιτεκτονική Υπολογιστών***, 2η έκδοση, (αυτοέκδοση), 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22713808*)
3. Ι. Κάβουρας, ***Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών***, 7η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13848*)
4. William Stallings, ***Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών***, 6η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα
5. H. Patterson, ***Αρχιτεκτονική Υπολογιστών***, εκδόσεις Τζιόλα
6. Barry B. Brey, ***The Intel Microprocessors***, 5th edition, Prentice-Hall, Inc., 2000

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Computer Architecture Letters
2. IEEE Transactions on Computers
3. Journal of Systems Architecture (Elsevier)
4. ACM Transactions on Architecture and Code Optimization

6.2.5 Ψηφιακά Ηλεκτρονικά

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K24		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	4	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM183/ https://sites.google.com/site/electronicsteipel/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών σχεδίασης απλών ψηφιακών κυκλωμάτων καθώς και των τεχνικών οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση και την υλοποίηση περισσότερο πολύπλοκων ψηφιακών συστημάτων.

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο σπουδαστής θα μπορεί να αναλύει συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα και να περιγράφει τη λειτουργία τους, τόσο με τη βοήθεια θεωρητικών εργαλείων (πινάκων αλήθειας, πινάκων διέγερσης, διαγραμμάτων χρονισμού, διαγραμμάτων καταστάσεων, κ.λπ.) όσο και με τη βοήθεια λογισμικού προσομοίωσης ψηφιακών κυκλωμάτων. Θα μπορεί, επίσης, να προσδιορίζει πιθανές πρακτικές εφαρμογές ενός ψηφιακού κυκλώματος με βάση τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από την ποιοτική και ποσοτική ανάλυσή του.

Αντιστρόφως, θα είναι σε θέση να συνθέτει ένα ψηφιακό κύκλωμα για δεδομένη πρακτική εφαρμογή, δηλαδή να σχεδιάζει την αντίστοιχη κυκλωματική τοπολογία και να επιλέγει τις κατάλληλες δομικές μονάδες που θα το απαρτίζουν προκειμένου το κύκλωμα να πληροί συγκεκριμένες απαιτήσεις συμπεριφοράς και επιδόσεων.

Επιπλέον, θα μπορεί να αξιολογεί ένα σύνολο πιθανών εναλλακτικών λύσεων για την πρακτική υλοποίηση ενός ψηφιακού κυκλώματος ή συστήματος και να επιλέγει την καταλληλότερη με βάση συγκεκριμένα κριτήρια (π.χ. κόστος υλοποίησης, πολυπλοκότητα, ταχύτητα, κ.λπ.), ενώ θα διαθέτει επαρκή εμπειρία για τη σχεδίαση, τον έλεγχο

και την πρακτική υλοποίηση απλών ψηφιακών κυκλωμάτων στη μορφή τυπωμένου κυκλώματος με τη βοήθεια ψηφιακών κυκλωμάτων μικρής κλίμακας ολοκλήρωσης.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επισκόπηση άλγεβρας Boole, συστήματα αριθμών, κώδικες, λογικές πύλες
- Υλοποίηση λογικών κυκλωμάτων, οικογένειες ηλεκτρονικών πυλών
- Συνδυαστική λογική, απλοποίηση συνδυαστικών κυκλωμάτων
- Πολυπλέκτες / Αποπολυπλέκτες
- Κωδικοποιητές / Αποκωδικοποιητές
- Αθροιστές / Αφαιρέτες
- Πολλαπλασιαστές
- Μανδαλωτές, Flip-Flops και εφαρμογές
- Ακολουθιακά Κυκλώματα (ασύγχρονα, σύγχρονα), ανάλυση, εφαρμογές (απαριθμητές, κ.λπ.)
- Ανάλυση Μηχανών Καταστάσεων
- Σύνθεση Μηχανών Καταστάσεων

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (ηλεκτρονική υποβολή και αξιολόγηση εργασιών, επικοινωνία σπουδαστών-διδάσκοντα, αυτοματοποιημένες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, κ.λπ.). Μέρος της εργαστηριακής εξάσκησης διεξάγεται με τη βοήθεια ελεύθερου λογισμικού προσομοίωσης ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Το σύνολο του εκπαιδευτικού υλικού είναι προσβάσιμο σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του ιστότοπου του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής https://sites.google.com/site/electronicsteipel όπου παρέχεται πληθώρα χρηστικών πληροφοριών προς τους σπουδαστές (βάση θεμάτων εξετάσεων, ηλεκτρονικά παρουσιολόγια και βαθμολόγια, οδηγίες συγγραφής εργασιών, λυμένες ασκήσεις, κ.λπ.).

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	104

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική, με την εξαίρεση των εισερχόμενων σπουδαστών Erasmus οι οποίοι αξιολογούνται στην αγγλική. Το μάθημα είναι μικτό, και αξιολογείται ανεξάρτητα στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό του σκέλος. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την μέση τιμή της επίδοσης του σπουδαστή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τη διεξαγωγή γραπτής τελικής εξέτασης δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης (η οποία περιλαμβάνει γραπτή εξέταση προόδου στο μέσο, περίπου, του εξαμήνου και μια σειρά γραπτών εργασιών [συνήθως πέντε τον αριθμό] με τις οποίες αξιολογείται ο βαθμός αφομοίωσης από την πλευρά των σπουδαστών διακριτών τμημάτων της διδασκόμενης ύλης), κατά την κρίση του διδάσκοντα. Σύμφωνα με τον τρέχοντα Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου η συνεισφορά της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του θεωρητικού μέρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Η επίδοση του σπουδαστή στο εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος αξιολογείται μέσω διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης [test]) ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.

Οι γραπτές εξετάσεις (τελική ή ενδιάμεσες) περιλαμβάνουν συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass) και στον ιστότοπο του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής, πριν την έναρξη των μαθημάτων.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R. L. Tokheim, ***Ψηφιακά Ηλεκτρονικά***, 5η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2002 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549048*)
2. D. P. Leach, A. P. Malvino, ***Ψηφιακά Ηλεκτρονικά***, 5η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548697*)
3. T. L. Floyd, ***Ψηφιακά Ηλεκτρονικά***, εκδόσεις Σ. Παρίκου, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14795*)
4. J. Bignell, R. Donovan, ***Ψηφιακά Ηλεκτρονικά***, 3η έκδοση, εκδόσεις Σ. Παρίκου,

1999 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14796*)

5. M. M. Mano, M. Ciletti, ***Ψηφιακή Σχεδίαση***, 5η έκδοση, εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963432*)
6. Ι. Λιαπέρδος, ***Μαθήματα Ψηφιακών Ηλεκτρονικών***, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016 (*κωδικός στον Εύδοξο: 59390296*)

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computers
2. IEEE Transactions on VLSI Systems
3. IEEE Transactions on Solid-State Circuits
4. ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems
5. IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems

6.2.6 Αρχές Τηλεπικοινωνιών

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K25		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΡΧΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses/ITCOM434/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των σπουδαστών στις αρχές της θεωρίας της πληροφορίας και των τεχνικών παραγωγής & μετάδοσης σημάτων στις σύγχρονες τηλεπικοινωνίες. Λόγω της φύσης του μαθήματος (εισαγωγικό και με ευρύ πεδίο αναφορών), οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην αναγνώριση εννοιών, θεωριών, οντοτήτων και τεχνολογιών, στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, παρά στην εμβάθυνση σε κάποιο συγκεκριμένο πεδίο. Σε αυτό το επίπεδο ασκούν τόσο τις αναλυτικές όσο και τις συνθετικές δεξιότητες τους, σε βασικές έννοιες, θεμελιώδη θεωρήματα και εργαλεία τηλεπικοινωνιακών σημάτων, συστημάτων και τεχνολογιών.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Κατανοεί τις βασικές έννοιες της πολυεπίπεδης ιεραρχικής σχεδίασης συστημάτων
2. Κατανοεί τις βασικές ιδιότητες σημάτων και συστημάτων
3. Κατανοεί τις εφαρμογές και ιδιότητες του Μετασχηματισμού Fourier
4. Κατανοεί τις βασικές αρχές της αναλογικής και ψηφιακής μετάδοσης.
5. Αναλύει και σχεδιάζει τηλεπικοινωνιακά συστήματα σε εισαγωγικό επίπεδο
6. Εκτιμά τις επιδόσεις τηλεπικοινωνιακών συστημάτων σε σχέση με την πολυπλοκότητα, τον τύπο διαμόρφωσης και τις απαιτήσεις σε ισχύ και εύρος ζώνης

7. Κατανοεί τις βασικές αρχές της πολυπλεξίας.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ιστορική Αναδρομή, Εξέλιξη Τηλεπικοινωνιών, Διεθνείς Οργανισμοί Τυποποίησης.
- Πολυεπίπεδη / Ιεραρχική Αρχιτεκτονική, Μοντέλο OSI.
- Γενικό Μοντέλο Συστήματος Επικοινωνιών.
- Βασικοί ορισμοί και κατηγοριοποιήσεις Σημάτων.
- Φασματική περιγραφή Σημάτων, Ανάλυση Fourier, Στοιχειώδη φίλτρα.
- Αρχές Αναλογικής και Ψηφιακής Μετάδοσης.
- Μετάδοση αναλογικών σημάτων με διαμόρφωση πλάτους (AM), συχνότητας (FM), φάσης (PM).
- Βασικές έννοιες ψηφιακής μετάδοσης, Χωρητικότητα Διαύλου και Θόρυβος.
- Διαμόρφωση PAM αναλογικού σήματος, Συστήματα Παλμοκωδικής Διαμόρφωσης PCM.
- Κβάντιση, Κωδικοποίηση, Κώδικες Γραμμής (line codes).
- Πολυπλεξία Χρόνου (TDM), Συχνότητας (FDM) / Μήκους Κύματος (WDM) Κώδικα (CDM), Στατιστική Πολυπλεξία.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Michael P. Fitz, ***Βασικές Αρχές Συστημάτων Επικοινωνίας***, Εκδ. 1η, (επιμέλεια Κ. Καρανικολός ΕΜΠ), ISBN: 978-960-461-515-5, Εκδ. Κλειδάριθμος, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22769688*)
2. Κωττής Παναγιώτης Γ., ***Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-418-362-3, Εκδ. Α. Τζιόλα & Υιοι α.ε., 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549058*)
3. Α. Νασιόπουλος, ***Τηλεπικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-89768-3-2, Εκδ. Αράκυνθος, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 1638*)
4. H. Taub, D. Schilling, ***Αρχές Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων***, Εκδ. 3η, ISBN: 978-960-418-061-5, Εκδ. Τζιόλα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9404*)
5. S. Haykin, M. Moher, ***Συστήματα Επικοινωνίας***, Εκδ. 5η, μτφ. Ε.Δ. Συκάς , Μ.Ε. Θεολόγου, ISBN: 978-960-7182-68-5, Εκδ. Παπασωτηρίου, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9778*)
6. Stallings William, ***Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων***, Εκδ. 8η, ISBN: 978-960-418-329-6, Εκδ. Τζιόλα, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548898*)

6.3 Μαθήματα Γ' εξαμήνου

6.3.1 Βάσεις Δεδομένων Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ30		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM334/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην κατανοήση των αρχών που διέπουν τις Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ)
- Στην αναγνώριση του σχεσιακού μοντέλου ως το κυρίαρχο μοντέλο στα σημερινά ΣΔΒΔ
- Στη σχεδίαση ΒΔ, η οποία διδάσκεται χρησιμοποιώντας τεχνικές όπως αυτές της κανονικοποίησης (normalization), καθώς επίσης και διαγραμματικές τεχνικές όπως το διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (entity-relationship diagrams)
- Στην εκμάθηση σε βάθος της SQL ως της πλέον διαδεδομένης γλώσσας διαχείρισης ΒΔ και των τρόπων που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς για να προσπελάσει τα δεδομένα μιας ΒΔ

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ρόλος των συστημάτων βάσεων δεδομένων.
- Περιγραφή της ANSI/SPARC αρχιτεκτονικής τριών επιπέδων (εννοιολογικό (conceptual), λογικό (logical), και φυσικό (physical)).
- Ιστορία των συστημάτων βάσεων δεδομένων (σύντομη περιγραφή του Ιεραρχικού (Hierarchical) και Δικτυωτού (Network/CODASYL) μοντέλου).
- Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων (Entity - Relationship diagrams).
- Σχεσιακό μοντέλο και σχεσιακή άλγεβρα.
- Συναρτησιακές εξαρτήσεις.
- Κανονικοποίηση (Normalisation) – 1η, 2η, 3η κανονική μορφή.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R. Elmasri, S. B. Navathe, ***Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων***, Τόμος Α, 5η έκδοση, εκδόσεις Δίαυλος, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12186*)
2. R. Ramakrishnan, J. Gehrke, ***Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων***, 3η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22694245*)
3. J. D. Ullman, J. Widom, ***Βασικές Αρχές για τα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων***, 2η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13619*)
4. Ι. Μανωλόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, ***Συστήματα Βάσεων Δεδομένων***, 1η έκδοση, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 3488*)
5. C.J. Date, ***Εισαγωγή στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων***, 6η έκδοση, εκδόσεις Ι. Φαλδάμης, 1998 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12063*)
6. Δ. Δέρβος, ***Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων***, εκδόσεις Τζιόλα
7. Χ. Σκουρλάς, ***Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων. Σχεδιασμός και Υλοποίηση***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1997
8. S. Abiteboul, R. Hull, and V. Vianu, ***Foundations of Databases***, Addison-Wesley, Reading, MA,
9. P. O' Neil, ***Database: Principles Programming and Performance***, Academic Press / Morgan Kaufmann,
10. J. D. Ullman, ***Principles of Data and Knowledge-Base Systems***, Vol. 1, Computer Science Press, New York,

6.3.2 Σήματα και Συστήματα

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ31		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες της θεωρίας σημάτων και συστημάτων, στο συνεχή και διακριτό χρόνο, καλύπτοντας επίσης τα κύρια εργαλεία για την ανάλυσή τους στο πεδίο του χρόνου και της συχνότητας. Το μάθημα επίσης εισάγει τη διαδικασία δειγματοληψίας και ανακατασκευής σήματος, και παρέχει πληθώρα παραδειγμάτων που επιτρέπουν την εξοικείωση των φοιτητών με τις παραπάνω έννοιες, όπως επίσης και πρακτικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab, επιδεικνύοντας περαιτέρω τα παραπάνω. Οι φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα θα έχουν αποκτήσει καλή κατανόηση και γνώσεις των κύριων ιδεών, ιδιοτήτων, και εργαλείων ανάλυσης στην περιοχή των σημάτων και συστημάτων. Για παράδειγμα, θα είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίσουν τα βασικά σήματα συνεχούς και διακριτού χρόνο, για παράδειγμα εκθετικά, ημιτονοειδή, βηματικά και κρουστικά, να προσδιορίσουν ιδιότητες δοθέντων σημάτων, για παράδειγμα περιοδικότητα, συμμετρία, τύπο ενέργειας ή ισχύος, και να πραγματοποιήσουν βασικές μετατροπές σημάτων στο πεδίο του χρόνου.
- Προσδιορίσουν αν δοθέντα συστήματα είναι γραμμικά και χρονικά αναλλοίωτα (Γ.Χ.Α.) όπως και να περιγράψουν τη σημασία αυτής της κατηγορίας συστημάτων.
- Προσδιορίσουν ιδιότητες Γ.Χ.Α. συστημάτων με μια σειρά από τεχνικές στο πεδίο του χρόνου ή μετασχηματισμού, διαλέγοντας κατάλληλες μεθόδους μεταξύ

της περιγραφής συστήματος με βάση τη σχέση εισόδου/εξόδου, την κρουστική απόκριση, την απόκριση συχνότητας, ή τη συνάρτηση μεταφοράς μαζί με την περιοχή σύγκλισης αυτής.

- Υπολογίσουν συνελικτικά αθροίσματα και ολοκληρώματα.
- Αναλύσουν στο πεδίο της συχνότητας διάφορα σήματα και ευσταθή Γ.Χ.Α. συστήματα.
- Πραγματοποιήσουν δειγματοληψία και ανακατασκευή σημάτων με χρήση κατάλληλων παραμέτρων / συναρτήσεων.
- Περιγράψουν πρακτικά ηλεκτρικά κυκλώματα και άλλα φυσικά συστήματα με τη μεθοδολογία του μαθήματος.
- Χρησιμοποιήσουν και υλοποιήσουν προγράμματα Matlab για την απεικόνιση και ανάλυση σημάτων και συστημάτων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τα τυπικά εισαγωγικά θέματα στη θεωρία σημάτων και συστημάτων, δηλαδή τις βασικές τους έννοιες και τα βασικά εργαλεία για την ανάλυσή τους. Πιο λεπτομερώς, το μάθημα καλύπτει τα παρακάτω:

- Βασικά σήματα συνεχούς και διακριτού χρόνου.
- Ιδιότητες σημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου.
- Ιδιότητες συστημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου.
- Γραμμικά, χρονικά αναλλοίωτα (Γ.Χ.Α.) συστήματα.
- Συνέλιξη διακριτού και συνεχούς χρόνου.
- Αναπαράσταση περιοδικών σημάτων ως σειρά Fourier.
- Μετασχηματισμός Fourier συνεχούς χρόνου.
- Μετασχηματισμός Fourier διακριτού χρόνου και διακριτός μετασχηματισμός Fourier (εισαγωγικά μόνο).
- Δειγματοληψία και ανακατασκευή σημάτων.
- Παραδείγματα ανάλυσης Γ.Χ.Α. συστημάτων στο πεδίο του χρόνου και της συχνότητας.
- Παραδείγματα τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Μετασχηματισμός Laplace και χρήση του για ανάλυση Γ.Χ.Α. συστημάτων συνεχούς χρόνου.
- Μετασχηματισμός Z και χρήση του για ανάλυση Γ.Χ.Α. συστημάτων διακριτού χρόνου.
- Βασικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab σχετιζόμενα με τα παραπάνω.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Σ. Θεοδωρίδης - Κ. Μπερμπερίδης - Λ. Κοφίδης, ***Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων***, εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα, 2003 (*κωδικός στον Εύδοξο: 31326*)

2. A.V. Oppenheim, A.S. Willsky, S. Hamid Nawab, ***Σήματα και Συστήματα***, εκδόσεις Γρηγόριος Χρυσοστόμου Φούντας, Αθήνα, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12273250*)

3. Γεώργιος Καραγιάννης, Πέτρος Μαραγκός, ***Βασικές αρχές σημάτων και συστημάτων***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9770*)

6.3.3 Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ32		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Φροντιστηριακή διδασκαλία		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM256/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην εξοικείωση με τα βασικά στοιχεία της θεωρίας πιθανοτήτων και τα στοχαστικά μοντέλα ανάλυσης ουρών αναμονής που χρησιμοποιούνται για την μελέτη δικτύων δεδομένων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές έννοιες στατιστικής
- Τυχαίες μεταβλητές (διακριτές και συνεχείς)
- Κατανομές Πιθανότητας (Διωνυμική, Κανονική, Poisson, εκθετική) Παράμετροι κατανομών
- Θεωρία εκτίμησης

- Διαστήματα εμπιστοσύνης
- Έλεγχος Υποθέσεων
- Εισαγωγή στις στοχαστικές διεργασίες
- Στοχαστικά μοντέλα ανάλυσης ουρών αναμονής

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Φροντιστηριακή διδασκαλία	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Hoel P. G., Port S.C., Stone C. J., ***Εισαγωγή στη Θεωρία των Πιθανοτήτων***, Μετάφραση: Απόστολος Γιαννόπουλος, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 242*)
2. A. Papoulis, U. Pillai, ***Πιθανότητες Τυχαίες Μεταβλητές και Στοχαστικές Διαδικασίες***, 4η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549068*)
3. Κούτρας Μάρκος, ***Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές***, εκδόσεις Σταμούλη, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22676612*)
4. Χαραλαμπίδης Χαράλαμπος, ***Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές***, εκδόσεις Σ. Αθανασόπουλος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 45497*)
5. M.R. Spiegel, ***Πιθανότητες και Στατιστική***, εκδόσεις ΕΣΠΙ, 1977 (*κωδικός στον Εύδοξο: 2505*)

6. Μ. Χαλικιάς, ***Επαγωγική Στατιστική***, εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22768826*)

7. Σ. Γ. Κουνιάς, ***Μαθήματα Θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής***, Θεσσαλονίκη, 1977

6.3.4 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ33		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses/ITCOM178/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η διδασκαλία βασικών αρχών και τεχνικών σχεδίασης, δημιουργίας και επαλήθευσης πρωτοκόλλων σε τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και κατανεμημένα συστήματα. Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην αναγνώριση εννοιών, θεωριών, οντοτήτων και τεχνολογιών, που σχετίζονται με τα πρωτόκολλα και την επικοινωνία διεργασιών σε κατανεμημένα συστήματα. Σε αυτό το επίπεδο ασκούν τόσο τις αναλυτικές όσο και τις συνθετικές δεξιότητες τους, στις αρχές σχεδιασμού (εστίαση σε έλεγχο λαθών, έλεγχο ροής) και τους βασικούς κανόνες μοντελοποίησης, επαλήθευσης και υλοποίησης πρωτοκόλλων, ως εργαλεία ανάπτυξης / βελτιστοποίησης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και τεχνολογιών.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Κατανοεί τις βασικές έννοιες της πολύ-επίπεδης ιεραρχικής σχεδίασης συστημάτων.
2. Κατανοεί τη δομή και τα στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένα πρωτόκολλο
3. Αναλύει τη λειτουργία και εντοπίζει σχεδιαστικά ελαττώματα ενός πρωτοκόλλου.
4. Κατανοεί τις βασικές αρχές και τεχνικές του ελέγχου σφαλμάτων και του ελέγχου ροής.
5. Αναλύει και σχεδιάζει κατανεμημένες διεργασίες με χρήση διαγραμμάτων SDL

6. Αναλύει και σχεδιάζει μοντέλα επαλήθευσης πρωτοκόλλων με χρήση της γλώσσας PROMELA
7. Εκτιμά τις επιδόσεις πρωτοκόλλων εντοπίζοντας αδιέξοδα, ατέρμονους κύκλους και αντικανονικούς τερματισμούς.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη / Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ιστορική Αναδρομή, Εξέλιξη Πρωτοκόλλων, Κρίσιμες Εφαρμογές.
- Δομή και Στοιχεία Πρωτοκόλλων: ορισμοί και προβλήματα (εφαρμογή: Lynch).
- Ιεραρχική Σχεδίαση Πρωτοκόλλων: OSI Layering, μορφοποίηση PDUs.
- Βασικές αρχές και τεχνικές ελέγχου σφαλμάτων (error control), ανίχνευση & διόρθωση.
- Κωδικοποίηση & πλεονασμός: van Lint code, νόμος C. Shannon για τα όρια της κωδικοποίησης.
- Διαγράμματα Ροής (τυποποίηση SDL), Διαγράμματα Ακολουθίας Μηνυμάτων (MSCs)
- Βασικές αρχές ελέγχου ροής (flow control), υπερχείλιση, καθήλωση, πίστωση, timeout.
- Χρήση αριθμών ακολουθίας (εφαρμογές: ABP, Sliding Window), έλεγχος επανεκπομπών (ARQ).
- Μοντέλα Επαλήθευσης Πρωτοκόλλων: εισαγωγή στην PROMELA.
- Ορισμός local / global μεταβλητών, κανάλια μηνυμάτων, διεργασίες και σύγχρονη εκτέλεση.
- Απαιτήσεις ορθότητας, ισχυρισμοί (assertions), αναλλοίωτες (invariants), χρονικές απαιτήσεις.
- Υλοποίηση και επαλήθευση πρωτοκόλλων (Lynch, ABP, p-to-p file transfer).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων, τεχνικών, διαγραμμάτων SDL και μοντέλων Promela.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Russell Travis, ***Τηλεπικοινωνιακά Πρωτόκολλα***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-8050-35-8, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2001 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549033*)
2. G. J. Holzmann, ***Design & Validation of Computer protocols***, Prentice Hall, 1991
3. G. J. Holzmann, ***The SPIN Model Checker: Primer and Ref. Manual***, ISBN:0-321-22862-6, Addison-Wesley Professional, 2003
4. Χ. ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ, ***Σύγχρονα Τηλεπικοινωνιακά και Δικτυακά Πρωτόκολλα***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-6759-91-8, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 33287934*)
5. Βασίλης Θ. Τσαουσίδης, ***Διαδικτυακά Πρωτόκολλα***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-8050-35-8, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2004 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13638*)

6.3.5 Λειτουργικά Συστήματα Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ34		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM306/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην κατανόηση της λειτουργικότητας των λειτουργικών συστημάτων τους στα διάφορα επίπεδα επικοινωνίας της μηχανής με τον χρήστη.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγική επισκόπηση λειτουργικών συστημάτων.
- Διαχείριση διεργασιών, συγχρονισμός, παράλληλες διεργασίες και κατανομή χρόνου, προβλήματα deadlock, διαχείριση μνήμης, συστήματα αρχείων.
- Windows NT και UNIX. Shell programming, διαδικτύωση, διαχείριση mail, ftp και web server.

- Παρουσίαση του συστήματος LINUX

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. A.S. Tanenbaum, ***Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα***, 3η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13884*)
2. Ι. Κάβουρας, ***Λειτουργικά Συστήματα***, 7η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13781*)
3. Silberschatz A., Galvin P., Gagne G., ***Operating System Concepts***, th edition, John Wiley & Sons,
4. William Stallings, ***Λειτουργικά Συστήματα - Αρχές Σχεδίασης***, 4η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2003

6.3.6 Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ35		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM234/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην κατανόηση των δομών δεδομένων, δηλ. στον τρόπο οργάνωσης των δεδομένων ενός προβλήματος για την καλύτερη επεξεργασία τους
- Εισαγωγή στην αλγοριθμική σκέψη και παρουσίαση αλγορίθμων για θεμελιώδη υπολογιστικά προβλήματα

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Η έννοια των δομών δεδομένων (ΔΔ)
- Αφηρημένοι τύποι δεδομένων (ΑΤΔ)

- Στατικές και δυναμικές δομές δεδομένων
- Βασικές δομές δεδομένων
- Πίνακες μίας και δύο διαστάσεων
- Λίστες
- Απλά και κυκλικά συνδεδεμένες λίστες
- Διπλά και κυκλικά διπλά συνδεδεμένες λίστες
- Δένδρα αναζήτησης
- Δυαδικά δένδρα αναζήτησης (ΔΔΑ) και ισοζυγισμένα ΔΔΑ
- Η έννοια του αλγορίθμου
- Αλγόριθμοι ταξινόμησης (Φυσαλίδας, Εισαγωγής, Επιλογής, HeapSort)
- Αλγόριθμοι αναζήτησης (Αναδρομικοί, μη αναδρομικοί)
- Γραφοθεωρητικοί αλγόριθμοι, διάσχιση ενός γράφου κατά πλάτος και κατά βάθος
- Αλγόριθμος του Dijkstra (συντομότερα μονοπάτια)
- Εισαγωγή στην Ανάλυση Αλγορίθμων
- Ασυμπτωτικός συμβολισμός

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Παπουτσής Ιωάννης, ***Εισαγωγή στις Δομές Δεδομένων και στους Αλγόριθμους (Υλοποίηση σε C)***, εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 23101*)
2. Μισυρλής Ν., ***Δομές Δεδομένων με C***, (αυτοέκδοση), Αθήνα, 2002 (*κωδικός στον Εύδοξο: 7982*)
3. R. Sedgewick, ***Αλγόριθμοι στη C***, 3η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13584*)
4. Robert Lafore, ***Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων στη Java***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ.
5. Sahni, ***Δομές Δεδομένων, Αλγόριθμοι και Εφαρμογές στη C++***, Μετάφραση: Γιάννης Θεοδωρίδης & Γιάννης Μανωλόπουλος, εκδόσεις Τζιόλα, 2004
6. Niklaus Wirth, ***Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων***, εκδόσεις Κλειδάριθμος

6.4 Μαθήματα Δ' εξαμήνου

6.4.1 Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ40		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM141/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην κατανόηση της αλγοριθμικής σκέψης
- Στην εκμάθηση τεχνικών σχεδίασης αλγορίθμων
- Στην ανάλυση της πολυπλοκότητας των αλγορίθμων, δηλ. υπολογισμού του χρόνου εκτέλεσης των αλγορίθμων και την σημασία του

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Παρουσίαση απλών αναδρομικών αλγορίθμων
- Μελέτη και ανάλυση αλγορίθμων ταξινόμησης και αναζήτησης
- Γραφοθεωρητικοί αλγόριθμοι, BFS, DFS, τοπολογική ταξινόμηση, εύρεση συνεκτικών συνιστωσών και ισχυρά συνεκτικών συνιστωσών, Dijkstra, Bellmann-Ford
- Βασικές τεχνικές σχεδίασης αλγορίθμων
- Διαίρει και Βασίλευε
- Άπληστοι αλγόριθμοι, το MST πρόβλημα (Prim, Kruskal)
- Δυναμικός προγραμματισμός (Εύρεση του N-οστού όρου της ακολουθίας Fibonacci, συντομότερα μονοπάτια σε DAG)
- Στοιχεία Υπολογιστικής Πολυπλοκότητας, οι κλάσεις P, NP και NP-πληρότητα
- Πιθανοτικοί Αλγόριθμοι, γρήγορη ταξινόμηση
- Αναγωγές

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Παπουτσής Ιωάννης, ***Εισαγωγή στις Δομές Δεδομένων και στους Αλγόριθμους (Υλοποίηση σε C)***, Τόμος Α, 6η έκδοση, εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 23101*)
2. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein, ***Εισαγωγή στους Αλγόριθμους***, ελληνική έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22766579*)
3. Dasgupta S., Παπαδημητρίου Χ., Vazirani U., ***Αλγόριθμοι***, ελληνική έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13583*)
4. Π. Μποζάνης, ***Αλγόριθμοι***, 1η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548658*)
5. Jon Kleinberg, Eva Tardos, ***Σχεδιασμός Αλγορίθμων***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, (*κωδικός στον Εύδοξο: 13898*)
6. A. Levitin, ***Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων***, εκδόσεις Τζιόλα, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549038*)

6.4.2 Τεχνολογία Λογισμικού

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ41		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM352/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην κατανόηση των παραμέτρων που εμπλέκονται στην κατασκευή λογισμικού, των μεθόδων και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται γι' αυτό το σκοπό.3,0 Γίνεται εκτενής αναφορά σε όλα τα στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης έργων λογισμικού, από την αρχική σύλληψη του έργου (inception) μέχρι και την τελικές φάσεις της μετάβασης (transition) και παράδοσης του έργου στον πελάτη. Επίσης αναφορά γίνεται στη συντήρηση και στην εξέλιξη των προϊόντων λογισμικού. Δίνεται έμφαση στο αντικειμενοστραφές μοντέλο ανάπτυξης λογισμικού, αν και αναφέρονται και άλλα παραδείγματα προγραμματισμού (π.χ. συναρτησιακός προγραμματισμός). Σαν γλώσσα ανάπτυξης μοντέλων χρησιμοποιείται η UML. Επίσης γίνεται χρήση εργαλείων ανάπτυξης λογισμικού (π.χ. Rational Rose), που επιτρέπουν την μοντελοποίηση συστημάτων λογισμικού, την παραγωγή κώδικα, την αντίστροφη ανάπτυξη (reverse engineering), την κυκλική ανάπτυξη (round-trip engineering) κλπ. Παρουσιάζονται οι παράγοντες επιλογής γλωσσών προγραμματισμού για ένα συγκεκριμένους τύπους λογισμικού, και αναλύονται τεχνικές διόρθωσης και ελέγχου του λογισμικού. Επίσης δίνεται έμφαση στην επαναληπτική και προσθετική φύση της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού. Διαχωρίζονται οι απόψεις (perspectives) της σχεδίασης λογισμικού (εννοιολογική, προδιαγραφής, υλοποίησης) και η σχέση τους με τον κώδικα. Επίσης, δίνεται η σχέση μεταξύ των διαφόρων μοντέλων με τον κώδικα σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού (π.χ. Java).

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Περιγραφή και ανάλυση των προβλημάτων της σημερινής βιομηχανίας παραγωγής λογισμικού.
- Περιγραφή της διαδικασίας παραγωγής λογισμικού (κύκλος ζωής λογισμικού, μοντέλα διαδικασίας παραγωγής λογισμικού (π.χ. waterfall model, spiral model)).
- Ανάλυση και καθορισμός απαιτήσεων χρηστών.
- Διαχείριση έργων παραγωγής λογισμικού (καθορισμός των σκοπών του έργου, κατανομή πόρων, διαχείριση χρόνου, παρακολούθηση του έργου, ανάλυση ρίσκων έργου, ανάλυση επιπτώσεων έργου κλπ).
- Αρχές σχεδιασμού λογισμικού (συναρτησιακός (functional) και αντικειμενοστραφής σχεδιασμός).
- Προγραμματισμός (παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή γλωσσών προγραμματισμού, πρότυπα (standards) και συμβάσεις προγραμματισμού, τεχνικές διόρθωσης πηγαίου κώδικα).
- Πιστοποίηση ποιότητας λογισμικού (τεχνικές επιθεωρήσεις, τέστ λογισμικού, διαχείριση διάρθρωσης λογισμικού (software configuration management)).
- Συντήρηση λογισμικού. Μοντέλα βελτίωσης της διαδικασίας παραγωγής λογισμικού (π.χ. Capability Maturity Model (CMM)).
- Τυπικές μέθοδοι.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Pfleeger, Shari, Lawrence, ***Τεχνολογία Λογισμικού: Θεωρία και Πράξη***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13009253*)
2. Μ. Γιακουμάκης, Ν. Διαμαντίδης, ***Τεχνολογία Λογισμικού***, εκδόσεις Σταμούλη, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 23029*)
3. Β. Γερογιάννης, Γ. Κακαρόντζας, Α. Καμέας, Γ. Σταμέλος, Π. Φιτσιλής, ***Αντικειμενοστρεφής Ανάπτυξη Λογισμικού με τη UML***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006
4. Fowler, ***Εισαγωγή στη UML***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006
5. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, ***Design Patterns***

6.4.3 Θεωρία Υπολογισμού

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ42		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM142/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην διερεύνηση του προβλήματος ύπαρξης αλγοριθμικής λύσης σε διάφορες κατηγορίες προβλημάτων.
- Στην κατανόηση του γεγονότος ότι υπάρχουν προβλήματα τα οποία δεν είναι αλγοριθμικά επιλύσιμα.
- Στην εισαγωγή σε έννοιες Πολυπλοκότητας αλγορίθμων.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Σύνολα, Τρόποι αποδείξεων
- Αλφάβητα και γλώσσες
- Πεπερασμένα αυτόματα ντετερμινιστικά και μη
- Πρότυπα υπολογιστικών μηχανών, Μηχανές Turing (ντετερμινιστικές και μη)
- Σύνθεση μηχανών
- Υπολογισμοί απλών αριθμητικών συναρτήσεων
- Αναδρομικές γλώσσες, αναδρομικά απαριθμήσιμες γλώσσες
- Μη επιλυσιμότητα (πρόβλημα τερματισμού και άλλα παραδείγματα αλγοριθμικά μη επιλύσιμων προβλημάτων)
- Επιλύσιμα προβλήματα (SAT, TSP,...)
- Υπολογιστική πολυπλοκότητα, οι κλάσεις P και NP, NP-πληρότητα
- Αναγωγές

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Harry R. Lewis, Χρίστος Χ. Παπαδημητρίου, ***Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού***, εκδόσεις Κριτική, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 11776*)
2. Michael Sipser, ***Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού***, 2η έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 257*)
3. Δημητρίου Αναστάσιος, ***Αυτόματα και Τυπικές Γλώσσες***, ΕΑΠ
4. Χαρτώνας, Χ., ***Βασική θεωρία υπολογισιμότητας***, εκδόσεις Ζήτη, 2001
5. Richard Feynman, ***Διαλέξεις για τους υπολογιστές***, εκδόσεις Leader Books, 2006

6.4.4 Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ43	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM378/	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην εξοικείωση με θέματα σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων
- Να είναι ικανοί να σχεδιάζουν σε σωστές βάσεις ένα πληροφοριακό σύστημα λαμβάνοντας υπ' όψιν όλες τις παραμέτρους στον σχεδιασμό του

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τεχνικές αναγνώρισης, ανάλυσης, και καθορισμού των απαιτήσεων χρηστών.
- Λειτουργική ανάλυση συστήματος (functional analysis). Μετατροπή των απαιτήσεων χρηστών σε μοντέλα σχεδιασμού λογισμικού.
- Σχεδιασμός λογισμικού (προκαταρκτικός και αναλυτικός σχεδιασμός, σχεδιασμός αρχιτεκτονικής συστήματος, σχεδιασμός συστατικών μερών (components) συστήματος, σχεδιασμός του user interface).
- Εργαλεία CASE.
- Αποτίμηση και επικύρωση συστήματος (system evaluation and validation).
- Συλλογή και ανάλυση πληροφοριών (data).
- Συγγραφή τεχνικών εγχειριδίων και πρότυπα τεκμηρίωσης (documentation standards).
- Τεχνικές παρουσίασης και επικοινωνίας.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Διον. Γιαννακόπουλος, Ι. Παπουτσής, ***Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα***, εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22768240*)
2. Ε. Κιουντουζής, ***Μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων***, εκδόσεις Ε. Μπένου, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 2707*)
3. Β. Λαοπόδης, ***Ανάλυση και Σχεδιασμός Συστημάτων***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1992
4. Avison, David, Fitzgerald, Guy, ***Προηγμένα πληροφοριακά συστήματα***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2006
5. Laudon J., ***Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006
6. Malaga, Ross, ***Εισαγωγή στην τεχνολογία πληροφοριακών συστημάτων***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2005
7. Jeffrey L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman, ***Systems Analysis and Design Methods***, th edition, McGraw-Hill

6.4.5 Εισαγωγή στην Επεξεργασία Σήματος

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ44		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες και αλγορίθμους για επεξεργασία σημάτων διακριτού χρόνου, παρέχοντας ταυτόχρονα πληθώρα παραδειγμάτων που επιτρέπουν την εξοικείωση των φοιτητών με αυτά, όπως επίσης και πρακτικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab, επιδεικνύοντας περαιτέρω τα παραπάνω. Οι φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα θα έχουν αποκτήσει καλή κατανόηση και γνώσεις των κύριων ιδεών, αλγορίθμων, και εργαλείων στην περιοχή της ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων. Για παράδειγμα, θα είναι σε θέση να:

- Υλοποιήσουν δειγματοληψία σημάτων συνεχούς χρόνου και να τα ανακατασκευάσουν από τα δείγματά τους επιλέγοντας κατάλληλες παραμέτρους και συναρτήσεις.
- Επεξεργαστούν συστήματα συνεχούς χρόνου στο πεδίο του διακριτού χρόνου και το αντίθετο.
- Αλλάξουν το ρυθμό δειγματοληψίας σημάτων διακριτού χρόνου, αποφεύγοντας φαινόμενα αναδίπλωσης.
- Υπολογίσουν την απόκριση συχνότητας γραμμικών και χρονικά αναλλοίωτων συστημάτων διακριτού χρόνου, υλοποιήσουν αποσύνθεση σε σύστημα ελάχιστης φάσης και ολοπερατό σύστημα, και περιγράψουν συστήματα γενικευμένης γραμμικής φάσης.

- Υλοποιήσουν συστήματα διακριτού χρόνου με χρήση διαφόρων δομών.
- Σχεδιάσουν φίλτρα με κρουστική απόκριση άπειρης ή πεπερασμένης διάρκειας χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθόδους.
- Κατανοήσουν τη σημασία του διακριτού μετασχηματισμού Fourier και των αλγορίθμων ταχέως υπολογισμού του.
- Αναλύσουν σήματα διακριτού χρόνου στο πεδίο της συχνότητας, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της παραθύρωσης όπως και τον χρονικά εξαρτημένο διακριτό μετασχηματισμό Fourier, και ανακατασκευάσουν το σήμα με τον αλγόριθμο της επικάλυψης-άθροισης.
- Υπολογίσουν το φασματόγραμμα και περιοδόγραμμα σημάτων.
- Υλοποιήσουν κώδικα στο υπολογιστικό περιβάλλον του Matlab για την επίτευξη των παραπάνω.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Το μάθημα επικεντρώνεται στις βασικές τεχνικές επεξεργασίας σημάτων διακριτού χρόνου. Συνοπτικά, καλύπτει τις εξής περιοχές:

- Δειγματοληψία σημάτων συνεχούς χρόνου, ανακατασκευή τους από τα δείγματά τους, και επεξεργασία συστημάτων συνεχούς χρόνου στο πεδίο του διακριτού χρόνου.
- Υπερ-δειγματοληψία και υπο-δειγματοληψία σημάτων διακριτού χρόνου, πολυρυθμική επεξεργασία, συστοιχίες φίλτρων.
- Απόκριση συχνότητας γραμμικών και χρονικά αναλλοίωτων συστημάτων, συστήματα ελάχιστης φάσης και συστήματα γενικευμένης γραμμικής φάσης.
- Υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου με διάφορες δομές.
- Σχεδίαση φίλτρων κρουστικής απόκρισης άπειρης διάρκειας με την μέθοδο της αμετάβλητης κρουστικής απόκρισης ή με διγραμμικό μετασχηματισμό.
- Σχεδίαση φίλτρων κρουστικής απόκρισης πεπερασμένης διάρκειας με την μέθοδο της παραθύρωσης.
- Διακριτό μετασχηματισμό Fourier, αλγόριθμους ταχέως υπολογισμού του, και κυκλική συνέλιξη.
- Τεχνικές εκτίμησης συχνοτικού περιεχομένου σήματος, περιλαμβανομένης της μεθόδου της παραθύρωσης σήματος και του χρονικά εξαρτημένου διακριτού μετασχηματισμού Fourier, φασματόγραμμα και περιοδόγραμμα σήματος, όπως και ανακατασκευή σήματος με βάση την μέθοδο της επικάλυψης-άθροισης.
- Βασικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab που υλοποιούν στα παραπάνω.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Γ. Β. Μουστακίδης, ***Βασικές Τεχνικές Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων και Συστημάτων***, εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., Θεσσαλονίκη, 2004
2. Oppenheim / Schafer, ***Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων***, εκδόσεις Γρηγόριος Χρυσοστόμου Φούντας, Αθήνα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22721720*)
3. Antoniou, Andreas, ***Ψηφιακή επεξεργασία σήματος, Σήματα, συστήματα και φίλτρα***, εκδόσεις Τζιόλα, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549117*)
4. Proakis, John G., Manolakis, Dimitris G., ***Ψηφιακή ανάλυση σήματος, Αρχές, αλγόριθμοι, εφαρμογές***, εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14869*)

6.4.6 Δίκτυα Δεδομένων Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ45		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΙΚΤΥΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των σπουδαστών στις αρχές οργάνωσης και τις σύγχρονες αρχιτεκτονικές δικτύων δεδομένων (data networks).
Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην αναγνώριση εννοιών, θεωριών, οντοτήτων και τεχνολογιών, στην περιοχή των δικτύων δεδομένων, ώστε να είναι σε θέση να επιλύουν πραγματικά προβλήματα σε μικρού και μεσαίου μεγέθους data networks.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Κατανοεί τις βασικές τοπολογίες και πρότυπα δικτύων.
2. Κατανοεί βασικές έννοιες συγχρονισμού και μεταγωγής (κυκλώματος / πακέτου).
3. Κατανοεί τις εφαρμογές του μοντέλου αναφοράς ανοικτών συστημάτων OSI.
4. Κατανοεί τη στοίβα πρωτοκόλλων Διαδικτύου TCP/IP και τις αρχές που το διέπουν.
5. Κατανοεί βασικές αρχές πρωτοκόλλων όπως X.25, HDLC, LAPB, FRAME RELAY, LAPD-ISDN, κ.α.
6. Κατανοεί βασικές αρχές τοπικών δικτύων (LAN) και δικτύων ευρείας περιοχής (WAN, MAN).

7. Κατανοεί βασικές τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης, FDMA, TDMA, ALOHA, CSMA, CDMA, κ.α.
8. Αναλύει και σχεδιάζει μικρά και μεσαία δίκτυα σε εισαγωγικό επίπεδο.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ιστορική Αναδρομή, Διεθνείς Οργανισμοί Τυποποίησης.
- Μοντέλο OSI και εφαρμογές.
- Στοίβα πρωτοκόλλων Διαδικτύου TCP/IP
- Βασικές τοπολογίες και πρότυπα δικτύων
- Βασικές αρχές συγχρονισμού και μεταγωγής (κυκλώματος / πακέτου)
- Βασικές αρχές πρωτοκόλλων όπως X.25, HDLC, LAPB, FRAME RELAY, LAPD-ISDN, κ.α..
- Βασικές αρχές των τοπικών δικτύων (LAN) και των δικτύων ευρείας περιοχής (WAN, MAN)
- Βασικές τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης, όπως FDMA, TDMA, ALOHA, CSMA, CDMA, κ.α.
- Ανάλυση και σχεδίαση μικρών και μεσαίων δικτύων σε εισαγωγικό επίπεδο.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.
Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. JEAN WALRAND, ***ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΕΝΑ ΠΡΩΤΟ ΜΑΘΗΜΑ***, Εκδ. 2η, ISBN: 960-6608-15-8, Εκδ. ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ, 2003 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22771742*)
2. Bruce A. Hallberg, ***ΔΙΚΤΥΑ***, Εκδ. 5, ISBN: 978-960-512-6353η, Εκδ. Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22725752*)
3. Stallings William, ***Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων***, Εκδ. 8η, ISBN: 978-960-418-329-6, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548898*)

6.5 Μαθήματα Ε' εξαμήνου

6.5.1 Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ50		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Εργαστηριακή εξάσκηση		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην κατανόηση των βασικών εννοιών των αντικειμενοστραφών συστημάτων λογισμικού όπως οι έννοιες του αντικειμένου, της τάξης (class), της διασύνδεσης (interface), της κληρονομικότητας (inheritance), του πολυμορφισμού (polymorphism) κλπ., και ο τρόπος που υλοποιούνται αυτές οι έννοιες σε μία αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού (ενδεικτικά αναφέρουμε τη C++). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται επίσης στο να κατανοήσει ο σπουδαστής την χρηστικότητα του αντικειμενοστραφούς μοντέλου ανάπτυξης λογισμικού σε κάποιες κλασικές εφαρμογές, όπως οι δομές δεδομένων (στοίβες, ουρές κλπ) και ο οπτικός προγραμματισμός (visual programming).

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Κλάσεις και Αντικείμενα.
- Data Abstraction. Public, private και protected members.
- Constructors και Destructors.
- Inheritance.
- Δυναμική καταχώρηση μνήμης (new και delete).
- Βιβλιοθήκες κλάσεων και software reusability.
- Stacks, queues, lists, trees και hash tables.
- Πολυμορφισμός.
- Μοντελοποίηση προβλημάτων με την αντικειμενοστραφή φιλοσοφία.
- Στοιχεία MFC και Οπτικής C++ (Visual C++).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	104

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.
- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών

του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Eckel Bruce, ***Τρόπος Σκέψης σε C++***, 2η έκδοση, τόμος Α, εκδόσεις Γκιούρδα, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12399*)
2. Stroustrup Bjarne, ***Προγραμματισμός με τη C++***, 1η έκδοση, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9691*)
3. Stroustrup Bjarne, ***Η Γλώσσα Προγραμματισμού C++***, 3η έκδοση, εκδόσεις Ι. Φαλδάμης, 1999 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12072*)
4. K. Jamsa, ***Εισαγωγή στη C++***, 1η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1995 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13673*)
5. J. R. Hubbard, ***Schaum's Προγραμματισμός με C++***, 2η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13576*)
6. Lafore Robert, ***Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός με τη C++***, Τόμος Α, 6η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2006
7. Θραμπουλίδης Κλεάνθης, ***Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός – Java***, 3η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2005
8. Deitel H.M., Deitel P. J., ***Java προγραμματισμός***, ελληνική έκδοση, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2005
9. Bjarne Stroustrup, ***Η Γλώσσα Προγραμματισμού C++***, 3η αμερικανική έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999

6.5.2 Τεχνητή Νοημοσύνη

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ51		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM323/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει βασικές έννοιες και τεχνικές του γνωστικού πεδίου της Τεχνητής Νοημοσύνης και να αναδείξει και τα φιλοσοφικά προβλήματα που εγείρονται για τη δημιουργία ή τη χρήση ευφυών υπολογιστικών συστημάτων. Το μάθημα εξετάζει το πεδίο από την οπτική γωνία των ευφυών πρακτόρων, δηλαδή από την οπτική γωνία της κατανεμημένης τεχνητής νοημοσύνης, αφού από το 1995 και μετά αυτή διαφαίνεται ως τεχνολογία αιχμής και συγκεντρώνει σε ενιαίο πλαίσιο συζήτησης όλα τα τεχνικά και φιλοσοφικά προβλήματα ενδιαφέροντος. Επιγραμματικά τα θέματα που πραγματεύεται το μάθημα φαίνονται στο πρόγραμμα διαλέξεων. Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα προσφέρει:

- Γνώση: βασικοί αλγόριθμοι επίλυσης προβλημάτων με αναζήτηση, αναπαράσταση γνώσης με έμφαση στις συμβολικές αναπαραστάσεις, βασικοί αλγόριθμοι σχεδιασμού δράσης, θεωρία λήψης αποφάσεων, αναπαράσταση και συλλογισμός με αβέβαιη γνώση, μηχανική μάθηση.
- Κατανόηση και Αξιολόγηση: των συγκριτικών πλεονεκτημάτων / μειονεκτημάτων διαφορετικών αλγορίθμων και συμβολικών αναπαραστάσεων.
- Εφαρμογή: βασικών τεχνικών για την αναπαράσταση γνώσης και την υποστήριξη συλλογισμού.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επίλυση Προβλημάτων με Αναζήτηση: διατύπωση προβλημάτων, στρατηγικές απληροφόρητης αναζήτησης (BFS, DFS, ID, B&B), στρατηγικές πληροφορημένης αναζήτησης με ευρετικές συναρτήσεις (BestFS, A*, HC), αναζήτηση με αντιπαλότητα (Minimax).
- Αναπαράσταση Γνώσης: Λογικοί Πράκτορες: Προτασιακή Λογική, Κατηγορηματική Λογική, Συμπερασμός στην Κατηγορηματική Λογική, Συστήματα Κανόνων, Λογικός Προγραμματισμός, Σημασιολογικά Δίκτυα, Πλαίσια, Εννοιολογικοί Γράφοι
- Σχεδιασμός με αναζήτηση στο χώρο καταστάσεων. Σχεδιασμός με αναζήτηση στο χώρο πλάνων
- Θεωρία Λήψης αποφάσεων – θεωρία προτιμήσεων, χρησιμοτήτων, αποφάσεων, αρχή μέγιστης αναμενόμενης χρησιμότητας για ρεπερτόριο ενεργειών που περιλαμβάνει λοταρίες. Διεργασίες απόφασης τύπου Markov (MDPs).
- Θεωρία Λήψης αποφάσεων – Αβεβαιότητα εξαιτίας της παρουσίας άλλων πρακτόρων. Θεωρία παιγνίων.
- Μηχανική Μάθηση – Μάθηση Δέντρων Απόφασης, Μάθηση Χώρου Εκδοχών

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. S. Russel, P. Norvig, ***Τεχνητή Νοημοσύνη – Μια Σύγχρονη Προσέγγιση***, εκδόσεις Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, Αθήνα, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13909*)
2. Ι. Βλαχάβας- Π. Κεφαλάς-Ν. Βασιλειάδης-Φ. Κόκκορας-Η. Σακελλαρίου, ***Τεχνητή νοημοσύνη***, εκδόσεις Παν/μίου Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12867416*)

6.5.3 Βάσεις Δεδομένων ΙΙ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ52		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΙ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM184/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους στο σχεδιασμό βάσεων δεδομένων
- Να γνωρίσουν έννοιες όπως: γλώσσες συναρτησιακού προγραμματισμού και διαχείριση συναλλαγών

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Πρόσθετες Κανονικές Μορφές BC-NF, 4η, 5η.
- Η γλώσσα SQL (Απόψεις, Βελτιστοποίηση)
- Γλώσσες συναρτησιακού προγραμματισμού συστημάτων βάσεων δεδομένων (π.χ.

Oracle PL/SQL, Microsoft SQL Server TransactSQL).

- Διαχείριση συναλλαγών (transaction management) στα σχεσιακά συστήματα βάσεων δεδομένων.
- Τεχνικές ασφάλειας και εξουσιοδότησης.
- Back-ups και ανάκτηση δεδομένων από ΣΔΒΔ.
- Ανάκαμψη.
- Ταυτοχρονισμός.
- Ασφάλεια.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R. Ramakrishnan, J. Gehrke, ***Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων***, 3η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22694245*)
2. Χ. Σκουρλάς, ***Υλοποίηση Εφαρμογών με Γλώσσα SQL***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2001 (*κωδικός στον Εύδοξο: 3881*)
3. Elmasri & Navathe, ***Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων***, τ. Α, εκ-

δόσεις Δίαυλος, 2005

4. Elmasri & Navathe, ***Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων***, τ. Β, εκδόσεις Δίαυλος, 2005
5. Μ. Ξένος, Δ. Χριστοδουλάκης, ***Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2002
6. L. O. Korth, ***Συστήματα βάσεων δεδομένων***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2004

6.5.4 Εφαρμοσμένη Κρυπτογραφία

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ53		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν:

- Τις τελευταίες εξελίξεις στην πρακτική κρυπτογραφία
- Την τεχνική κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης δεδομένων
- Την επίλυση προβλημάτων ασφάλειας με χρήση των αλγορίθμων αυτών

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγικά: Στοιχεία θεωρίας πολυπλοκότητας, θεωρίας αριθμών, πιθανοτήτων, αλγορίθμων.

- Έννοια της ασφάλειας, απόκρυψη μηνύματος, ιδιωτικότητας και πιστότητας.
- Τυχαίες και ψευδοτυχαίες ακολουθίες ψηφίων.
- Πώς μπορεί να βασιστεί η κρυπτογραφία στην παραγοντοποίηση αριθμών, την εύρεση διακριτών λογαρίθμων, την επίλυση συστημάτων πολυωνυμικών εξισώσεων, την εκτέλεση συνδυαστικής βελτιστοποίησης και άλλα προβλήματα.
- Κρυπτογραφικά εργαλεία περιλαμβανομένης της ανταλλαγής κλειδιού (Diffie Hellman) ηλεκτρονικών υπογραφών (RSA), κρυπτογράφησης δημόσιου κλειδιού (ElGamal, Cramer Shoup), σύστημα DES-DEA, ψηφιακές υπογραφές .
- Απλά κρυπτοσυστήματα
- Συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογράφηση
- Η μεθοδολογία της προσομοίωσης σαν τρόπος ορισμού ασφάλειας κρυπτοσυστημάτων.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Γ. Στεφανίδης, Β. Κάτος, ***Τεχνικές κρυπτογραφίας και κρυπτανάλυσης***, εκδόσεις

Ζυγός, 2003 (*κωδικός στον Εύδοξο: 1746*)

2. Δ. Πουλάκης, ***Κρυπτογραφία***, εκδόσεις Ζήτη, 2004 (*κωδικός στον Εύδοξο: 11068*)
3. Άντον, ***Εισαγωγή στην Κρυπτογραφία***, εκδόσεις Φούντας Γρηγόριος
4. Alfred J. Menezes, Paul C. van Oorschot and Scott A. Vanstone , ***Handbook of Applied Cryptography***, CRC Press,
5. Π. Σπυράκης, Π. Νάστου, Ι. Σταματίου, ***Σύγχρονη κρυπτογραφία***, εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα
6. Bruce Schneider, ***Applied Cryptography (Protocols, Algorithms and Source Code in C)***, John Wiley & Sons,

6.5.5 Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ50		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα προσφέρει μία δεύτερη, πιο προχωρημένη κάλυψη της περιοχής της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος. Επικεντρώνεται κυρίως στα θέματα της μοντελοποίησης σημάτων διακριτού χρόνου, βέλτιστης σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων, εκτίμησης φάσματος ισχύος στοχαστικών σημάτων, καθώς και σχεδίασης και υλοποίησης προσαρμοστικών φίλτρων. Επίσης καλύπτει θέματα όπως την επίδραση του κβαντισμού, την ανάλυση cepstrum, και την ομομορφική επεξεργασία σήματος, που συνήθως δεν επαρκεί ο χρόνος να καλυφτούν στο πρώτο, βασικό μάθημα της ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων. Το μάθημα παρέχει ταυτόχρονα πληθώρα παραδειγμάτων που επιτρέπουν την εξοικείωση των φοιτητών με αυτά, όπως επίσης και πρακτικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab, επιδεικνύοντας περαιτέρω τα παραπάνω. Οι φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα θα έχουν αποκτήσει προχωρημένες γνώσεις εννοιών, αλγορίθμων, και εργαλείων στην περιοχή της ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων. Για παράδειγμα, θα είναι σε θέση να:

- Μοντελοποιήσουν σήματα ως έξοδο γραμμικών, χρονικά αναλλοίωτων φίλτρων, χρησιμοποιώντας εκτίμηση ελάχιστου μέσου τετραγωνικού σφάλματος, την προσέγγιση Padé, και την μέθοδο του Prony.
- Εκτιμήσουν μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης, κινούμενης μέσης τιμής, και συνδυασμούς τους.
- Υλοποιήσουν φίλτρα προσαρμογής.

- Χρησιμοποιήσουν μεθόδους εκτίμησης φάσματος.
- Υλοποιήσουν κώδικα στο υπολογιστικό περιβάλλον του Matlab για την επίτευξη των παραπάνω.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Το μάθημα προσφέρει μία δεύτερη, πιο προχωρημένη κάλυψη της περιοχής της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος. Επικεντρώνεται κυρίως στα θέματα της μοντελοποίησης σημάτων διακριτού χρόνου, βέλτιστης σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων, εκτίμησης φάσματος ισχύος στοχαστικών σημάτων, καθώς και σχεδίασης και υλοποίησης προσαρμοστικών φίλτρων. Επίσης καλύπτει θέματα όπως την επίδραση του κβαντισμού, την ανάλυση cepstrum, και την ομομορφική επεξεργασία σήματος, που συνήθως δεν επαρκεί ο χρόνος να καλυφτούν στο πρώτο, βασικό μάθημα της ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων. Συνοπτικά, το μάθημα καλύπτει τα εξής:

- Σύντομη επανάληψη των βασικών αρχών και μεθόδων ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων, της θεωρίας τυχαίων σημάτων και στοχαστικών διαδικασιών, και βασικών αποτελεσμάτων γραμμικής άλγεβρας.
- Μοντελοποίηση σήματος ως έξοδος γραμμικών, χρονικά αναλλοίωτων φίλτρων, χρησιμοποιώντας εκτίμηση ελάχιστου μέσου τετραγωνικού σφάλματος, την προσέγγιση Padé, και την μέθοδο του Prony.
- Μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης, κινούμενης μέσης τιμής, και συνδυασμός τους.
- Αναδρομικός αλγόριθμος των Levinson-Durbin και παραλλαγές του.
- Δικτυωτά φίλτρα και μέθοδοι για μοντελοποίηση σήματος.
- Φίλτρα Wiener.
- Διακριτά φίλτρα Kalman.
- Μέθοδοι εκτίμησης φάσματος ισχύος.
- Φίλτρα προσαρμογής.
- Μοντελοποίηση αποτελεσμάτων κβαντισμού και επίδραση στον σχεδιασμό φίλτρων.
- Ανάλυση cepstrum και ομομορφική επεξεργασία σήματος.
- Βασικά υπολογιστικά εργαλεία σε Matlab που υλοποιούν τα παραπάνω.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Oppenheim / Schafer, ***Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων***, εκδόσεις Γρηγόριος Χρυσοστόμου Φούντας, Αθήνα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22721720*)
2. Antoniou, Andreas, ***Ψηφιακή επεξεργασία σήματος, Σήματα, συστήματα και φίλτρα***, εκδόσεις Τζιόλα, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549117*)
3. Proakis, John G., Manolakis, Dimitris G., ***Ψηφιακή ανάλυση σήματος, Αρχές, αλγόριθμοι, εφαρμογές***, εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14869*)

6.5.6 Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ51		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων πάνω στα αναλογικά και ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην εμβάθυνση στο πεδίο των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Έχει εμπεδώσει δομή/λειτουργία/εφαμογές αναλογικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
2. Έχει εμπεδώσει αναλογική διαμόρφωση AM (AM-DSB, AM-DSBSC, AM-SSB, AM-VSB).
3. Έχει εμπεδώσει αναλογική διαμόρφωση FM και PM.
4. Έχει εμπεδώσει δομή/λειτουργία/εφαρμογές ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. 5. Έχει κατανοήσει και χρησιμοποιεί βασικά θεωρήματα ψηφιακών τηλεπικοινωνιών (Θεωρήματα Nyquist, Shannon-Hartley, κ.ά.).
5. Έχει εμπεδώσει αρχές και γνωρίζει εισαγωγικά παραδείγματα τεχνικών κωδικοποίησης πηγής.
6. Έχει εμπεδώσει αρχές και γνωρίζει εισαγωγικά παραδείγματα τεχνικών κωδικοποίησης καναλιού.

7. Γνωρίζει βασικά μοντέλα καναλιών μετάδοσης (BSC, Gaussian, Rayleigh Fading, Rician Fading).
8. Γνωρίζει βασικές αρχές και παραδείγματα ψηφιακής διαμόρφωσης (ASK, PSK, FSK, QAM).
9. Γνωρίζει τις αρχές της τεχνικής εξισορρόπησης καναλιού (channel equalization).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δομή/λειτουργία/εφαμογές αναλογικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Αναλογική διαμόρφωση AM (AM-DSB, AM-DSBSC, AM-SSB, AM-VSB).
- Αναλογική διαμόρφωση FM και PM.
- Δομή/λειτουργία/εφαρμογές ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Βασικά θεωρήματα ψηφιακών τηλεπικοινωνιών (Nyquist, Shannon-Hartley, κ.ά.).
- Εισαγωγικά παραδείγματα τεχνικών κωδικοποίησης πηγής.
- Εισαγωγικά παραδείγματα τεχνικών κωδικοποίησης καναλιού.
- Μοντέλα καναλιών μετάδοσης (BSC, Gaussian, Rayleigh Fading, Rician Fading).
- Αρχές και παραδείγματα ψηφιακής διαμόρφωσης (ASK, PSK, FSK, QAM).
- Αρχές της τεχνικής εξισορρόπησης καναλιού (channel equalization).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.
Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (μέγιστη) βαρύτητα 90%, σειρά ασκήσεων ενδιάμεσης αξιολόγησης με (ελάχιστη) βαρύτητα 10%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Καραγιαννίδης Γ., ***Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-418-289-3, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548961*)
2. Taub Herbert, Schilling Donald L., ***Αρχές τηλεπικοινωνιακών συστήματων***, Εκδ. 3η, ISBN: 978-960-418-061-5, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548860*)
3. Χ. ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ, ***Σύγχρονα Τηλεπικοινωνιακά και Δικτυακά Πρωτόκολλα***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-6759-91-8, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 33287934*)

6.5.7 Κυψελωτά Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ52		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΚΥΨΕΛΩΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses/ITCOM187/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των αρχών σχεδίασης και λειτουργίας των σύγχρονων κυψελωτών δικτύων κινητής τηλεφωνίας και υπηρεσιών δεδομένων 2ης και 3ης γενιάς (2/3G) και η εισαγωγή στις εξελίξεις της 4ης γενιάς (4G).
Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην αναγνώριση εννοιών, οντοτήτων και τεχνολογιών, που σχετίζονται με τα σύγχρονα κυψελωτά δίκτυα κινητών επικοινωνιών (mobile cellular networks) και τις πρόσφατες εξελίξεις του χώρου.
Σε αυτό το επίπεδο ασκούν τόσο τις αναλυτικές όσο και τις συνθετικές δεξιότητες τους, στις αρχές σχεδιασμού και λειτουργίας των κυψελωτών και κινητών συστημάτων και τεχνολογιών.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Κατανοεί τους λόγους εξέλιξης και τις τάσεις στην αγορά των κινητών δικτύων & υπηρεσιών.
2. Κατανοεί τις βασικές έννοιες του ασύρματου περιβάλλοντος των κινητών επικοινωνιών.
3. Κατανοεί την κυψελωτή δομή και τις αρχές της επαναχρησιμοποίησης συχνοτήτων.
4. Χρησιμοποιεί την θεωρία της τηλεπικοινωνιακής κίνησης (συστήματα απωλειών και αναμονητικά) για υπολογισμό κρίσιμων παραμέτρων σχεδίασης των κυψελωτών δικτύων.

5. Κατανοεί την αρχιτεκτονική και βασικές λειτουργίες των συστημάτων 2/3G και 4G.
6. Γνωρίζει τις αρχές διαχείρισης κινητικότητας σε κυψελωτά δίκτυα.
7. Γνωρίζει τις αρχές διαχείρισης επικοινωνίας, τις υπηρεσίες και τα βασικά πρωτόκολλα των κινητών δικτύων.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη / Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή και ιστορική αναδρομή των κινητών επικοινωνιών, οι τάσεις στην αγορά και την βιομηχανία σχετικά με την ενοποίηση δικτύων και υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα.
- Το ασύρματο περιβάλλον στις κινητές επικοινωνίες, απώλειες διαδρομής, σκίαση, διαλείψεις πολλαπλών διαδρομών, παράμετροι ραδιοδιαύλων, χωρητικότητα τηλ/κού διαύλου.
- Βασικές αρχές κυψελωτών συστημάτων, κυψελωτή δομή, επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων, τηλεπικοινωνιακή κίνηση (Erlang B, C), συγκέντρωση (trunking).
- Αρχιτεκτονική των κυψελωτών συστημάτων, υποστήριξη της κινητότητας των χρηστών, λειτουργική αρχιτεκτονική, φυσική αρχιτεκτονική, κυψελωτή δικτύωση, μοντέλα κινητικότητας, αναζήτηση, διαπομπή, μοντέλο αναφοράς για την διαχείριση.
- Διαχείριση επικοινωνίας (δρομολόγηση-εγκατάσταση-απόλυση κλήσης), κύριες και συμπληρωματικές υπηρεσίες, mobile messaging, φορητότητα αριθμών (MNP)

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.
Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Μ.Ε. Θεολόγου, ***Δίκτυα Κινητών & Προσωπικών Επικοινωνιών***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-418-278-7, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548787*)
2. Κανάτας Α., Κωνσταντίνου Φ., Πάντος Γ., ***Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-491-086-1, Εκδ. Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 33154041*)
3. Λούβρος Σπυρίδων, ***Το Δίκτυο LTE***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-6759-16-1, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963074*)

6.5.8 Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ53		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΙΚΤΥΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΙ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Απαιτούνται στοιχειώδεις γνώσεις από το μάθημα Κ45: Δίκτυα Δεδομένων Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η εξειδίκευση γενικών γνώσεων των φοιτητών στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δικτύων δεδομένων. Ειδικότερα στο πλαίσιο του μαθήματος παρουσιάζονται θέματα σχετικά με τις τοπολογίες δικτύων, την καλωδίωση και τη δομημένη καλωδίωση, τις τρέχουσες τεχνολογίες δικτύων και δικτυακών συσκευών. Το μάθημα στηρίζεται στην ύλη του προγράμματος Cisco Certified Network Associate (CCNA) Exploration.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να:

1. Κατανοούν τις βασικές αρχές και έννοιες των data networks.
2. Κατανοούν τις βασικές αρχές της δομημένης (structured) καλωδίωσης.
3. Μπορούν να συγκρίνουν τις υπάρχουσες τεχνολογίες δικτύου.
4. Μπορούν να αναλύουν τις απαιτήσεις και να σχεδιάζουν τοπικά δίκτυα (LAN) σε βασικό επίπεδο.
5. Μπορούν να διαμορφώνουν, λειτουργούν και να διαχειρίζονται λάθη σε μεσαίου μεγέθους δίκτυα.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Το μάθημα αποτελεί εξειδίκευση μέρους της ύλης του μαθήματος **Κ45 Δίκτυα Δεδομένων Ι** και αποτελεί μαζί με το μάθημα **Δ54 Σχεδίαση Μελέτη και Υλοποίηση Δικτύων**, μία ενιαία ενότητα που καλύπτει την επίσημη ύλη του προγράμματος Cisco Certified Network Associate (CCNA) Exploration.
Πιο συγκεκριμένα, το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τα ακόλουθα θέματα:

- Βασικές έννοιες Δικτύων και Μέτρα Επίδοσης.
- Τοπολογίες Δικτύων.
- Διασύνδεση Δικτύων.
- Τοπικά Δίκτυα LAN.
- Δομημένη Καλωδίωση.
- Φυσικός χειρισμός δικτυακών συσκευών: Δρομολογητές (router) και μεταγωγείς (switch), σύνδεση console.
- Εισαγωγή στο λειτουργικό σύστημα IOS, βασική διαμόρφωση, απομακρυσμένη σύνδεση.
- Εισαγωγή στη δρομολόγηση και προώθηση πακέτων.
- Διευθυνσιοδότηση υποδικτύων (subnetting), υπερδικτύωση (supernetting), Μάσκες Υποδικτύου Μεταβλητού Μήκους (VLSM).
- Στατική και Δυναμική δρομολόγηση.
- Πρωτόκολλα δρομολόγησης RIPv1, RIPv2, EIGRP, OSPF.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. STEVE MCQUERRY, ***CCNA Αυτοδιδασκαλία: Διασύνδεση Συσκευών Δικτύου Cisco (ICND)***, Εκδ. 2η, ISBN: 960-209-914-3, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13529*)
2. L.L. Peterson & B.S. Davie, ***Δίκτυα Υπολογιστών- μία προσέγγιση από τη σκοπιά των συστημάτων***, Εκδ. 4η, ISBN: 978-960-461-266-6, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13954*)
3. ANDREW S. TANENBAUM, DAVID J. WETHERALL, ***Δίκτυα Υπολογιστών***, Εκδ. 5η, ISBN: 978-960-461-447-9, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12534026*)
4. DOUGLAS E. COMER, ***ΔΙΑΔΙΚΤΥΑ ΜΕ TCP/IP: ΑΡΧΕΣ, ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ, ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ***, Εκδ. 4η, ISBN: 960-209-589-X, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2003 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13637*)

6.5.9 Μικροϋπολογιστές και Μικροεπεξεργαστές

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ50		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM362/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες θα:

- γνωρίζουν την τεχνολογία ανάπτυξης και εφαρμογής των μικροεπεξεργαστών και θα κατανοούν τη δομή και λειτουργικότητά τους στις διάφορες εφαρμογές μικροϋπολογιστικών συστημάτων.
- γνωρίζουν τις δυνατότητες των σύγχρονων επεξεργαστών και των εφαρμογών τους οποίους θα μπορούν και να χρησιμοποιήσουν στην ανάπτυξη εφαρμογών ολοκληρωμένων μικροϋπολογιστικών συστημάτων.
- κατανοούν τις διαφορές μεταξύ των μικροεπεξεργαστών και των μικροελεγκτών.
- γνωρίζουν τη συμβολική γλώσσα προγραμματισμού και θα μπορούν να υλοποιούν βασικά προγράμματα εφαρμογών μικροελεγκτών προκειμένου να ελέγχονται απλές περιφερειακές συσκευές.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικά στοιχεία: Ιστορική εξέλιξη μικροεπεξεργαστών (M6800/I8080/R6502), αρχιτεκτονικές μικροεπεξεργαστών (specifications), μικροϋπολογιστικά και μικροεπεξεργαστικά συστήματα των 8, 16, 32 και 64bits, μελέτη και σύγκριση μικροεπεξεργαστών υψηλών επιδόσεων.
- Περιφερειακές μονάδες συστήματος: Επικοινωνία με τη μνήμη (8237 DMA controller), ADC/DAC converters, ειδικά κυκλώματα για παράλληλη και σειριακή επικοινωνία, PCI και USB bus interfaces, πρωτόκολλα RS232, IEEE488, ολοκληρωμένα κυκλώματα προσαρμογής περιφερειακών μονάδων μικροεπεξεργαστών (PIA 8279 keyb/vdu), προγραμματισμός των χρονιστών (8254 programmable timer).
- Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών (assembly).
- Συστήματα μικροϋπολογιστών: Μελέτη εφαρμογής μικροεπεξεργαστών σε σύνθετα συστήματα, περιβάλλοντα προσομοίωσης (PCSpim), συσχεδίαση υλικού - λογισμικού, περιβάλλοντα μοντελοποίησης προηγμένων ολοκληρωμένων συστημάτων ελέγχου με μικροεπεξεργαστές (MaxPlus+II), τεχνολογίες FPGA, μελέτη συστήματος μικροϋπολογιστή με σύγχρονους μικροεπεξεργαστές (Intel Core 2 Duo/Quad), παραδείγματα ολοκληρωμένων προϊόντων.
- Τεχνολογικά θέματα (VLSI τεχνολογίες υλοποίησης (πολύ-) επεξεργαστών και ενσωματωμένων μικροεπεξεργαστών, σχεδίαση και κατασκευή ψηφιακών συστημάτων με μικροεπεξεργαστές, διασύνδεση-επικοινωνία μικροϋπολογιστικού συστήματος με περιφερειακές μονάδες, επεξεργαστές για εξειδικευμένες εφαρμογές (επεξεργασία σημάτων DSPs, πολυμέσων), μικροελεγκτές (PIC), προγραμματισμός, διασύνδεση και έλεγχος, ενσωματωμένες εφαρμογές μικροεπεξεργαστών.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. C. Gilmore, ***Μικροεπεξεργαστές – Θεωρία και Εφαρμογές***, εκδόσεις Α. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548671*)
2. Σ. Αλατσαθιανός, ***Ανάπτυξη Συστημάτων με Μικροελεγκτές 8051***, 1η έκδοση, (αυτοέκδοση), Αθήνα, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 8275*)
3. Κόγιας Γεώργιος, ***Αρχιτεκτονική οργάνωση και προγραμματισμός μικροϋπολογιστών***, εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 15606*)
4. Ανδρεάτος Α., ***Εισαγωγή στα Μικροϋπολογιστικά Συστήματα***, εκδόσεις Κλειδάριθμος
5. Barry B. Brey, ***The Intel Microprocessors***, Prentice-Hall

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computers
2. Microprocessors and Microsystems (Elsevier)

6.5.10 Ενσωματωμένα Συστήματα

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ51		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των ενσωματωμένων συστημάτων τόσο από την πλευρά του υλικού όσο και από την πλευρά του λογισμικού. Αναλύεται η τυπική αρχιτεκτονική των μικροελεγκτών και το ρεπερτόριο εντολών τους και στην συνέχεια παρουσιάζονται εφαρμογές που βασίζονται στα ενσωματωμένα περιφερειακά μικτού σήματος με την χρήση της γλώσσας C.

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες:

- Έχουν γνωρίσει και κατανοήσει τα ενσωματωμένα συστήματα και τους μικροελεγκτές
- Μπορούν να διακρίνουν και να κατηγοριοποιούν μικροελεγκτές ανάλογα με την τεχνολογική «γενιά» τους και τα χαρακτηριστικά τους
- Έχουν εξοικειωθεί και αποκτήσει δεξιότητες χρήσης σύγχρονων εργαλείων προγραμματισμού καθώς και σύγχρονων τεχνολογιών που ενσωματώνουν οι μικροελεγκτές για την σχεδίαση ενσωματωμένων συστημάτων
- Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις και δεξιότητες αυτές για την ολοκληρωμένη ανάλυση προβλήματος που αφορά ενσωματωμένο σύστημα, τη σχεδίαση λύσης, την κωδικοποίηση της λύσης σε γλώσσα προγραμματισμού και την υλοποίηση της λύσης στο συγκεκριμένο hardware (μικροελεγκτή)

- Μπορούν να αξιολογούν συγκριτικά εναλλακτικές σχεδιάσεις και να επιλέγουν την προσφορότερη προχωρώντας σε λήψη απόφασης υλοποίησης

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Ενσωματωμένα Συστήματα
- Αρχιτεκτονικές Μικροελεγκτών
- Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών (assembly).
- Μικροελεγκτής MSP430
- Οι εντολές του μικροελεγκτή MSP430
- Τρόποι διευθυνσιοδότησης μικροελεγκτή MSP430
- Προγραμματισμός ενσωματωμένων συστημάτων στην C
- Προγραμματισμός Αναλογικών και Ψηφιακών Περιφερειακών
- Ψηφιακές Είσοδοι-Έξοδοι
- Σήματα διακοπών και υποπρογράμματα διακοπών
- Κυκλώματα διασύνδεσης
- Χρονιστές
- Μετατροπείς Αναλογικού σε Ψηφιακό και Ψηφιακού σε Αναλογικό
- Περιφερειακά επικοινωνίας
- Προγραμματισμός τρόπων χαμηλής κατανάλωσης ισχύος

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78

Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. D. V. Gadre, ***Προγραμματίζοντας τον μικροελεγκτή AVR***, εκδόσεις Τζιόλα, 2001 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548914*)
2. Δ. Πογαρίδης, ***Ενσωματωμένα Συστήματα. Οι Μικροελεγκτές AVR και Arduino***, 2η έκδοση, εκδ. Μούργκος Ιωάννης, 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 50661496*)
3. Δ. Πογαρίδης, ***Ενσωματωμένα Συστήματα. Ο Μικροελεγκτής AVR***, 1η έκδοση, εκδ. Μαρία Παρίκου και ΣΙΑ ΕΠΕ, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 33153178*)
4. J. H. Davies, ***MSP430 Microcontroller Basics***, Newnes - Elsevier
5. ***MSP430 Family Data sheets***, Texas Instruments
6. ***MSP430 Family Data Instruction Set Manual***, Texas Instruments

6.5.11 Σχεδίαση Ψηφιακών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων και Συστημάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ52	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα εστιάζει στην τεχνολογία VLSI και τη σχεδίαση ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και συστημάτων, με κύριους στόχους:

- την εξοικείωση με τις μεθοδολογίες σχεδίασης CMOS ολοκληρωμένων κυκλωμάτων
- την κατανόηση της εξέλιξης των ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μέσα από την παρουσίαση διαφορετικών μεθοδολογιών λογικής σχεδίασης
- την κατανόηση της λειτουργίας και των βασικών παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοση των λογικών στοιχείων που απαρτίζουν τα ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα
- την εξοικείωση με την τεχνική πλήρους φυσικού σχεδιασμού (full-custom layout) λογικών πυλών και απλών μονάδων με χρήση εργαλείων σχεδιασμού ολοκληρωμένων κυκλωμάτων στον υπολογιστή

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές λειτουργίας των ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και τις διαδικασίες κατασκευής τους με τεχνολογία CMOS

- Έχει ασκηθεί στα εργαλεία λογισμικού τα οποία χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση Ψηφιακών μικροηλεκτρονικών κυκλωμάτων σε λογικό και φυσικό επίπεδο και στην προσομοίωση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων
- Μπορεί να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία αυτά ώστε σχεδιάσει κυκλώματα, να δοκιμάσει εναλλακτικές λύσεις και να τις αποτιμήσει συγκριτικά
- Αναλύει και συνθέτει απλά προβλήματα σχεδίασης ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων σε επίπεδο φυσικού σχεδιασμού (layout)
- Συνθέτει πολύπλοκα ψηφιακά συστήματα σε ολοκληρωμένη μορφή χρησιμοποιώντας απλούστερες δομικές μονάδες

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο σχεδιασμό και τις αρχιτεκτονικές ολοκληρωμένων ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων πολύ μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης (VLSI)
- Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδιασμού ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων
- Φυσικός σχεδιασμός (layout) και διαδικασίες υλοποίησης ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS
- Ανάλυση του αναστροφέα CMOS, και βασικών και σύνθετων λογικών πυλών
- Οικογένειες στατικών και δυναμικών πυλών
- Ακολουθιακή λογική, καταχωρητές και flip-flops

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78

Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. J. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic, ***Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα – μια σχεδιαστική προσέγγιση***, 2η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13944*)
2. N. Weste, D. Harris, ***Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Συστημάτων CMOS VLSI***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963448*)
3. S.M. Kang, Y. Leblebici, ***Ανάλυση & Σχεδίαση Ψηφιακών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων CMOS*** , 3η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548832*)

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computers
2. IEEE Transactions on Solid-State Circuits
3. IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems
4. ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems
5. IEEE Transactions on VLSI Systems

6.5.12 Τεχνολογία Κατασκευής Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ53	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση του φοιτητή/ της φοιτήτριας με την τεχνολογία κατασκευής των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα διαθέτει γνώση του πλήρη κύκλου κατασκευής ενός ολοκληρωμένου κυκλώματος, από την επεξεργασία του πρωτογενούς υλικού μέχρι το συσκευασμένο μικροκύκλωμα. Ειδικότερα, θα κατανοεί τις διεργασίες που απαιτούνται για την ανάπτυξη κρυστάλλων καθαρού πυριτίου και την κατασκευή δισκιδίων, την ανάπτυξη μικροδομών, την επιμετάλλωση και τη συναρμολόγηση και συσκευασία του ολοκληρωμένου κυκλώματος.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φυσική θεώρηση (στοιχεία φυσικής των ημιαγωγών)
- Ανάπτυξη κρυστάλλων και επεξεργασία δισκιδίων (wafers)
- Επιταξιακή ανάπτυξη
- Οξείδωση
- Διάχυση
- Εμφύτευση ιόντων
- Μικρολιθογραφία
- Χάραξη (etching)
- Επιμετάλλωση
- Μοντέλα για την προσομοίωση διεργασιών VLSI
- Τεχνικές συναρμολόγησης και συσκευασίας (packaging)
- Επίδραση των διακυμάνσεων κατασκευής στις επιδόσεις των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. J. Plummer, M. Deal, P. Griffin, ***Silicon VLSI Technology, Fundamentals, Practice and Modeling***, Prentice Hall

6.5.13 Εξόρυξη Γνώσης

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ54		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM305/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Γνωριμία με τις εφαρμογές, τις βασικές έννοιες, τις τεχνικές και τα στάδια της Εξόρυξης Γνώσης από Δεδομένα
- Γνωριμία με τις Αποθήκες Δεδομένων και το OLAP
- Ανάπτυξη ικανότητας εκτίμησης της πολυπλοκότητας της εφαρμογής της Εξόρυξης Δεδομένων για την επίλυση προβλημάτων
- Απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων στη μοντελοποίηση προβλημάτων Εξόρυξης
- Δεδομένων και την επιλογή / ανάπτυξη τεχνικών για την επίλυσή τους

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στις αποθήκες δεδομένων, σχεδίαση, υλοποίηση και χρήση αποθηκών δεδομένων.
- Πολυδιάστατο μοντέλο δεδομένων.
- Κύβος δεδομένων και επεξεργασία του.
- Άμεση αναλυτική επεξεργασία δεδομένων (OLAP) σε αποθήκες.
- Διαφορές μεταξύ OLTP και OLAP.
- Μεταφορά δεδομένων από υπάρχουσες βάσεις σε αποθήκες – διαδικασίες εξαγωγής, μετατροπής και φόρτωσης δεδομένων (ETL).
- Επεξεργασία ερωτήσεων σε αποθήκες δεδομένων.
- Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων, προετοιμασία δεδομένων, βασικά στοιχεία, γλώσσες και αρχιτεκτονικές συστημάτων εξόρυξης δεδομένων.
- Περιγραφή εννοιών, χαρακτηρισμός και σύγκριση.
- Εξόρυξη κανόνων συσχέτισης από μεγάλες βάσεις δεδομένων.
- Κατηγοριοποίηση και πρόβλεψη.
- Ομαδοποίηση.
- Εξόρυξη δεδομένων πολύπλοκου τύπου, π.χ. κειμένου, εικόνων, διαδικτύου.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργα-

σιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. P.N. Tan – M. Steinbach – V. Kumar, ***Εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων***, εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., , Θεσσαλονίκη, 2010
2. M. H. Dunham, ***Data Mining Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα***, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Β. Βερύκιος και Γ. Θεοδωρίδης, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 2004 (*κωδικός στον Εύδοξο: 395*)
3. Μ. Βαζιργιάννης και Μ. Χαλκίδη, ***Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων & τον Παγκόσμιο Ιστό***, εκδόσεις Τυπωθήτω, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 31391*)
4. Αλ. Νανόπουλος – Γ. Μανωλόπουλος, ***Εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων και τις αποθήκες Δεδομένων***, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών Μον. ΕΠΕ, Αθήνα, 2008

6.5.14 Υπολογιστική Νοημοσύνη

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ55		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του αυτού του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές το αντικείμενο της Υπολογιστικής Νοημοσύνης (Computational Intelligence). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην διδασκαλία της τεχνολογίας των τεχνητών νευρωνικών δικτύων (artificial neural networks), ενώ γίνεται και μία εισαγωγή στους εξελικτικούς αλγορίθμους και στην ασαφή λογική.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη
- Εισαγωγή στα Νευρωνικά Δίκτυα και στο πρόβλημα της μηχανικής μάθησης

- Το perceptron
- Το Πολυεπίπεδο Perceptron (Multilayer Perceptron) και ο η μέθοδος backpropagation
- Μάθηση και Γενίκευση
- Μάθηση χωρίς επίβλεψη
- Το νευρωνικό δίκτυο ακτινικών συναρτήσεων βάσης (RBF)
- Το νευρωνικό δίκτυο SOM
- Επαναληπτικά (recurrent) νευρωνικά δίκτυα, το δίκτυο Hopfield
- Εισαγωγή στους Εξελικτικούς Αλγορίθμους
- Γενετικοί Αλγόριθμοι
- Γενετικός Προγραμματισμός
- Διαφορική Εξέλιξη
- Αλγόριθμοι Νοημοσύνης Σμήνους
- Συστήματα ασαφούς λογικής (fuzzy logic systems)

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Haykin Simon, ***Νευρωνικά Δίκτυα και Μηχανική Μάθηση***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9743*)
2. Κ. Διαμαντάρας, ***Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007
3. Michalewicz, Z, ***Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs***, rd edition, Springer-Verlag,
4. Mitchell, M., ***An Introduction to Genetic Algorithms***, MIT press,
5. Goldberg, D, ***Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning***, Addison Wesley Publishing Company, Inc,
6. Back, T., Fogel, D. B. and Michalewicz, Z. (Editors in Chief), ***Handbook of Evolutionary Computation***, Institute of Physics Publishing and Oxford University Press,
7. Dasgupta, D. & Michalewicz, Z. (eds.), ***Evolutionary Algorithms in Engineering Applications***, Springer-Verlag,
8. Davis, L., ***Handbook of Genetic Algorithms***, Van Nostrand Reinhold,
9. Holland, J., ***Adaptation in Natural and Artificial Systems***, MIT press,
10. Michalewicz, Z and Fogel, D. B., ***How to Solve it: Modern Heuristics***, Springer - Verlag,
11. Fogel, D., ***Evolutionary Computation: Toward a new Philosophy of Machine Intelligence***, IEEE Press,
12. S. Theodoridis, K. Koutroumbas, ***Αναγνώριση Προτύπων***, 1η έκδοση, Broken Hill Publishers Ltd, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13256974*)
13. S. Theodoridis, A. Pikrakis, K. Koutroumbas, D. Cavouras, ***Εισαγωγή στην αναγνώριση προτύπων με Matlab***, 1η έκδοση, Broken Hill Publishers Ltd, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13256624*)

6.5.15 Σχεδίαση, Μελέτη και Υλοποίηση Δικτύων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ54		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΧΕΔΙΑΣΗ, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Απαιτούνται στοιχειώδεις γνώσεις από το μάθημα Δ54: Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξειδίκευση των σπουδαστών στις τεχνικές λεπτομέρειες της σχεδίασης, εγκατάστασης και λειτουργίας των δικτύων υπολογιστών μικρών ως μεσαίων επιχειρήσεων, καθώς και δικτύων σε περιβάλλοντα εταιρικά και παροχής υπηρεσιών. Οι σπουδαστές θα γνωρίσουν λεπτομερώς τη δομή των δικτύων καθώς και τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα μεταγωγής και δρομολόγησης σε ενσύρματα / ασύρματα δίκτυα. Θα έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν εμπειρία χρήσης και διαχείρισης δικτυακών συσκευών, να υλοποιήσουν πολύπλοκες τοπολογίες δικτύων, να εφαρμόσουν τεχνολογίες WAN και να αντιμετωπίσουν το σύνολο των προβλημάτων που συναντούν κάτω από πραγματικές συνθήκες. Πιο συγκεκριμένα, οι σπουδαστές αναμένεται να εξοικειωθούν με τα ακόλουθα θέματα:

1. Εισαγωγή στα Δίκτυα / Τεχνολογίες Ευρείας Περιοχής (Wide Area Networks - WAN).
2. Πρωτόκολλο Σημείου προς Σημείο (Point-to-Point Protocol - PPP).
3. Πρωτόκολλα Αναμετάδοσης Πλαισίων (Frame Relay).
4. Ασφάλεια Δικτύων Ευρείας Περιοχής (WAN).
5. Λίστες Ελέγχου Πρόσβασης (Access Control Lists - ACLs).
6. Διαχείριση χώρου διευθύνσεων (ARP, RARP).

7. Διευθυνσιοδότηση IPv4, Μετάφραση Δ/σεων Δικτύου (Network Address Translation -NAT).
8. Διευθυνσιοδότηση IPv6.
9. Σχεδιασμός Εικονικών Ιδιωτικών Δικτύων (Virtual Private Networks -VPN).
10. Πρωτόκολλο Δυναμικής Διευθέτησης Υπολογιστών Υπηρεσίας (Dynamic Host Configuration Protocol-DHCP).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Το μάθημα αποτελεί εξειδίκευση μέρους της ύλης του μαθήματος **Κ45 Δίκτυα Δεδομένων Ι** και αποτελεί μαζί με το μάθημα **Δ53 Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ**, μία ενιαία ενότητα που καλύπτει την επίσημη ύλη του προγράμματος Cisco Certified Network Associate (CCNA) Exploration (το παρόν μάθημα καλύπτει την τέταρτη και τελευταία ενότητα: Accessing the WAN).
Πιο συγκεκριμένα, το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τα ακόλουθα θέματα:

- Εισαγωγή στα Δίκτυα / Τεχνολογίες Ευρείας Περιοχής (Wide Area Networks - WAN).
- Πρωτόκολλο Σημείου προς Σημείο (Point-to-Point Protocol - PPP).
- Πρωτόκολλα Αναμετάδοσης Πλαισίων (Frame Relay).
- Ασφάλεια Δικτύων Ευρείας Περιοχής (WAN).
- Λίστες Ελέγχου Πρόσβασης (Access Control Lists - ACLs).
- Διαχείριση χώρου διευθύνσεων (ARP, RARP).
- Διευθυνσιοδότηση IPv4, Μετάφραση Δ/σεων Δικτύου (Network Address Translation - NAT).
- Διευθυνσιοδότηση IPv6.
- Σχεδιασμός Εικονικών Ιδιωτικών Δικτύων (Virtual Private Networks -VPN).
- Πρωτόκολλο Δυναμικής Διευθέτησης Υπολογιστών Υπηρεσίας (Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. STEVE MCQUERRY, ***CCNA Αυτοδιδασκαλία: Διασύνδεση Συσκευών Δικτύου Cisco (ICND)***, Εκδ. 2η, ISBN: 960-209-914-3, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13529*)
2. J. Doherty, N. Anderson, P. Della Maggiora, ***Ο οδηγός της Cisco για τη δικτύωση***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-461-396-0, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 140863*)
3. ΣΠΥΡΟΣ Δ. ΑΡΣΕΝΗΣ, ***ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-461-142-3, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13900*)

4. ANDREW S. TANENBAUM, DAVID J. WETHERALL, ***ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ***, Εκδ. 5η, ISBN: 978-960-461-447-9, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12534026*)
5. DOUGLAS E. COMER, ***ΔΙΑΔΙΚΤΥΑ ΜΕ TCP/IP: ΑΡΧΕΣ, ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ, ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ***, Εκδ. 4η, ISBN: 960-209-589-X, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2003 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13637*)
6. "Interconnecting Cisco Network Devices: Authorized Self-Study Guide (Volumes ICND1 & ICND2)", Steve McQuerry, 3rd Edition, Cisco Press, 2008,
7. "CCNA Cisco Certified Network Associate Study Guide", Todd Lammle, 7th Edition, Cisco Press, 2011,
8. "CCNA 640-802 Cert Library", Wendell Odom, Updated 3rd Edition, Cisco Press, 2011,
9. "Building a Virtual Private Network", Meeta Gupta, Premier Press, 2003,
10. "Comparing, Designing and Deploying VPNs", Mark Lewis, Cisco Press, 2006,
11. "The Complete Cisco VPN Configuration Guide", Richard Deal, Cisco Press, 2006,

6.5.16 Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ55		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ			
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	'Οχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Γενικές Ικανότητες

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.
- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

6.5.17 Προχωρημένα Θέματα Αρχιτεκτονικής Η/Υ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ54		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ Η/Υ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εμβάθυνση των φοιτητών σε εξειδικευμένα θέματα που αφορούν την αρχιτεκτονική των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα μπορεί να:

- αξιοποιεί αρχιτεκτονικές pipeline για τη βελτίωση των επιδόσεων ενός υπολογιστικού συστήματος
- κατανοεί τις δομικές και διαδικασιακές εξαρτήσεις μιας αρχιτεκτονικές καθώς και τις εξαρτήσεις από τα δεδομένα προς επεξεργασία
- επιλέγει τις καταλληλότερες τεχνικές αξιοποίησης της κρυφής μνήμης ώστε να εξασφαλίζεται η αποδοτικότερη προσκόμιση μπλοκ πληροφορίας
- να υλοποιεί σχήματα ιδεατής μνήμης
- επιλέγει αρχιτεκτονικές Superscalar επεξεργαστών, όταν το απαιτούν οι απαιτήσεις του υπό σχεδίαση υπολογιστικού συστήματος
- σχεδιάζει ένα σύστημα μνήμης
- κατανοεί τη σκοπιμότητα out-of-order εκτέλεσης εντολών
- κατανοεί την επίδραση των μεταγλωττιστών (compilers)

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Pipeline
- Δομικές εξαρτήσεις
- Εξαρτήσεις από δεδομένα
- Διαδικασιακές εξαρτήσεις
- Κρυφή Μνήμη (Τακτική Προσκόμισης Μπλοκ Πληροφορίας. Τρόπος Απεικόνισης Μπλοκ της Κύριας Μνήμης σε Πλαίσια της Κρυφής Μνήμης)
- Ιδεατή μνήμη (Τρόποι υλοποίησης)
- Κρυφή μνήμη στον φυσικό χώρο διευθύνσεων και Κρυφή μνήμη στον χώρο λογικών διευθύνσεων
- Superscalar Επεξεργαστές
- Μονάδες πρόβλεψης διακλαδώσεων
- Σχεδίαση συστήματος μνήμης
- Out-of-order εκτέλεση εντολών
- Η επίδραση των μεταγλωττιστών (compilers)

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. A. S. Tanenbaum, ***Η αρχιτεκτονική των υπολογιστών. Μια δομημένη προσέγγιση***, 4η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2000 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13759*)
2. W. Stallings, ***Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών***, 8η έκδοση, εκδ. Τζιόλα, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548668*)
3. Δ. Νικολός, ***Αρχιτεκτονική Υπολογιστών***, 2η έκδοση, (αυτοέκδοση), 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22713808*)
4. H. Patterson, ***Αρχιτεκτονική Υπολογιστών***, 6η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα
5. B. Brey, ***The Intel Microprocessors***, th edition, Prentice-Hall,

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Computer Architecture Letters
2. IEEE Transactions on Computers
3. Journal of Systems Architecture (Elsevier)
4. ACM Transactions on Architecture and Code Optimization

6.5.18 Τυπικές Γλώσσες Σχεδίασης Συστημάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ55		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΥΠΙΚΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στις βασικές αρχές της γλώσσας SDL (Specification and Description Language), η οποία είναι μια από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες σχεδίασης συστημάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα γνωρίζει τις βασικές γλωσσικές δομές της SDL, καθώς και τις βασικές σχεδιαστικές αρχές που διέπουν τη σχεδίαση και ανάπτυξη σύνθετων συστημάτων. Θα μπορεί, επίσης, να περιγράφει αναλυτικά τα διαγράμματα συστήματος, μπλοκ, διεργασιών, διαδικασιών κ.λπ. Επιπλέον, θα κατανοεί τη σημασία των διαγραμμάτων ακολουθίας μηνυμάτων (Message Sequence Charts) κατά την ανάπτυξη ενός συστήματος.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στην SDL: Διεργασίες και τύποι διεργασιών.
- Ορισμός συμπεριφοράς: καταστάσεις και μεταβάσεις. Μεταβλητές. Διαδικασίες. Επικοινωνία μέσω ανταλλαγής σημάτων. Ομαδοποίηση των συνόλων διεργασιών με μπλοκ. Οι διεργασίες ως τμήματα συνόλων διεργασίας. Τοπικοί ορισμοί στα μπλοκ. Τα μπλοκ ως τμήμα άλλων μπλοκ. Τύποι. Σύνολα και στιγμιότυπα.
- Συστήματα: σύνολο από μπλοκ που συνδέονται με κανάλια.
- Πακέτα: Συλλογές συναφών τύπων και ορισμών.
- Η SDL ως αντικειμενοστρεφής γλώσσα: Αντικείμενα, Διεργασίες, Υπηρεσίες, Σύστημα, Μεταβλητές, Ιδιότητες, Μέθοδοι.
- Σχεδιασμός συστημάτων με τη γλώσσα SDL Διαδικασίες, Συναρτήσεις (διαδικασίες που επιστρέφουν τιμή), Εικονικές διαδικασίες/συναρτήσεις καθολικά ορισμένες.
- Απομακρυσμένες διαδικασίες - Συμπεριφορά Ορισμός συμπεριφοράς διεργασίας με Μηχανή Πεπερασμένης Κατάστασης - Ορισμός συμπεριφοράς διεργασίας με σύνθεση υπηρεσιών - Αλληλεπίδραση αντικειμένων.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Νικόλαος Σπ. Βώρος, ***Σχεδιασμός Συστημάτων με τη Γλώσσα SDL***, 2η έκδοση, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963079*)

6.6 Μαθήματα ΣΤ' εξαμήνου

6.6.1 Επιχειρησιακή Έρευνα

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ60	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM348/	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει του φοιτητές στην εξοικείωσή τους με τις τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούνται για την επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Μοντέλα επιχειρησιακής έρευνας, προβλήματα NP-hard.
- Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό (ΓΠ).
- Γεωμετρία του ΓΠ.

- Αλγόριθμος simplex, δυϊκή θεωρία.
- Προβλήματα δικτύων, (πρόβλημα μεταφοράς κ.λπ).
- Η ελλειψοειδής μέθοδος.
- Ακέραιος ΓΠ, branch and bound μέθοδος, δυναμικός προγραμματισμός - το πρόβλημα του σακιδίου (knapsack problem), γενικευμένο knapsack, ευρετικοί αλγόριθμοι και τεχνικές αποτίμησης απόδοσης - λόγος προσεγγισιμότητας.
- Το πρόβλημα της μέγιστης τομής (max cut).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Δινοπούλου Β., Χιωτίδης Γ., ***Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα***, εκδόσεις Τζιόλα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22794947*)
2. Κ. Ζώης, Ε. Μοσχονά, ***Προγραμματισμός επιχειρήσεων***, εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, 1997 (*κωδικός στον Εύδοξο: 54326*)
3. Π. Βασιλείου, Ν. Τσάντας, ***Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα***, εκδόσεις Π. Ζήτη, 2000 (*κωδικός στον Εύδοξο: 11260*)

4. Π. Υψηλάντης, ***Επιχειρησιακή Έρευνα***, εκδόσεις Ίων, 1998
5. Δ. Ξηροκώστας, ***Επιχειρησιακή Έρευνα***, Αθήνα, 1991
6. S.G. Nash and A. Sofer, ***Linear and Nonlinear Programming***, McGraw - Hill,

6.6.2 Προγραμματισμός Συστήματος

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ61		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Εργαστηριακή εξάσκηση		2	
Σύνολο		6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM287/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στον χώρο του δικτυακού προγραμματισμού και των πρωτοκόλλων του Διαδικτύου.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές λειτουργίες και αλληλεπίδραση χρηστών με το Unix.
- Προγραμματισμός σε κέλυφος και βοηθητικά προγράμματα.
- Διαχείριση διεργασιών και συστήματος αρχείων.
- Δημιουργία και τερματισμός διεργασιών, αποστολή και παραλαβή σημάτων, εί-

σοδος και έξοδος χαμηλού επιπέδου, επικοινωνία μεταξύ διεργασιών μέσω σωλήνων και υποδοχών.

- Επικοινωνία μεταξύ διεργασιών μέσω ουρών μηνυμάτων, κοινής μνήμης και σηματοφόρων.
- Δημιουργία, προγραμματισμός, συγχρονισμός νημάτων και επικοινωνία με mutexes και μεταβλητές συνθήκης.
- Δικτυακός προγραμματισμός και μοντέλο πελάτη εξυπηρετητή.
- Προγραμματισμός με Sockets.
- TCP προγραμματισμός, Telnet, HTTP. UDP Sockets.
- Πολύπλεξη εισόδου/εξόδου. DNS και μετατροπή διευθύνσεων.
- Λογισμικό δρομολογητών (routers).
- Προγραμματισμός με νήματα (thread programming).
- Προγραμματισμός πελάτη/εξυπηρετητή (client/server).
- Προχωρημένος προγραμματισμός με Sockets.
- Πρωτόκολλα εφαρμογών διαδικτύου.
- Σχεδιασμός πρωτοκόλλων διαδικτύου.
- Remote Procedure Call (RPC).
- Java RMI.
- Διεπαφές εφαρμογών με τα πρωτόκολλα επικοινωνίας. API για υποδοχές. Ζητήματα σχεδιασμού λογισμικού πελάτη/εξυπηρετητή.
- Επαναληπτικοί εξυπηρετητές με UDP και TCP. Εξυπηρετητές πολλαπλών υπηρεσιών και ταυτοχρονισμός εξυπηρετητών.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.
- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. M. Rochkind, ***Προγραμματισμός σε Unix***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13863*)
2. Glass Graham, Albes King, ***Unix για προγραμματιστές και χρήστες***, εκδ. Γκιούρδα, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12263*)
3. D.E. Comer, D.L. Stevens, ***Δικτυακός προγραμματισμός***, εκδόσεις Σ. Παρίκου, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14504*)
4. Μ. Σαλαμπάσης, ***Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Διαδικτυακών Εφαρμογών***, εκδόσεις Μ. Σαλαμπάσης, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 87*)

6.6.3 Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ62		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Εργαστηριακή εξάσκηση		2	
Σύνολο		6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM364/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στην κατανόηση των τεχνικών, δυνατοτήτων και αδύνατων σημείων στην ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων και των δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- εισαγωγή στην ασφάλεια
- ανάλυση κινδύνων
- κρυπτογραφικά κλειδιά και διαχείρισή τους, ηλεκτρονική υπογραφή

- κρυπτογραφικά πρωτόκολλα
- ασφάλεια λειτουργικού συστήματος, λογισμικού και μονάδων Η/Υ
- ασφάλεια δικτύων, firewalls
- ασφάλεια ηλεκτρονικού εμπορίου

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.
- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. W. Stallings, ***Βασικές Αρχές Ασφάλειας Δικτύων: Αρχές και Πρότυπα***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13618*)
2. Σ. Κάτσικας, Δ. Γκρίτζαλης, ***Ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004 (*κωδικός στον Εύδοξο: 2165*)
3. Ν. Πολέμη, Α. Καλιοντζόγλου, ***Πρακτικά Θέματα Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων & Εφαρμογών***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 3466*)
4. Σ. Γκρίτζαλης, Κ. Λαμπρινουδάκης, Σ. Κάτσικας, Λ. Μήτρου, ***Προστασία της Ιδιωτικότητας & Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9762*)
5. Π. Σπυράκης, Θ. Κομνηνός, ***Ασφάλεια δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων***, εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα
6. Καμπούρικης, Γκρίτζαλης, Κάτσικας, ***Ασφάλεια Ασυρμάτων και Κινητών Δικτύων***, εκδόσεις Παπασωτηρίου
7. Ν. Γρηγοριάδης, Α. Σουρής, Δ. Πατσός, ***Ασφάλεια της πληροφορίας***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
8. M. Strebe, ***Ασφάλεια δικτύων***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2005
9. Α. Πομπόρτσης, Γ. Παπαδημητρίου, ***Ασφάλεια δικτύων υπολογιστών***, εκδόσεις Τζιόλα

6.6.4 Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ60		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Απαιτούνται στοιχειώδεις γνώσεις από το μάθημα Δ51: Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή προχωρημένων γνώσεων πάνω στα αναλογικά και ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην περαιτέρω εμβάθυνση σε επιλεγμένα πεδία των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Έχει εμπεδώσει βασικές τεχνικές κβάντισης και κωδικοποίησης καναλιού.
2. Να γνωρίζει τεχνικές παλμοκωδικής διαμόρφωσης (PAM, PCM, DPCM κλπ)
3. Να έχει εμπεδώσει εφαρμογές των βασικών τηλεπικοινωνιακών θεωρημάτων (Shannon-Hartley, Nyquist κ.ά.) σε συστήματα κινητών, ασύρματων, ενσύρματων, οπτικών επικοινωνιών, κ.α.
4. Να κατανοεί συστήματα σταθερής τηλεφωνίας (κέντρα μεταγωγής, αστικές / υπεραστικές / διεθνείς συνδέσεις, τηλεφωνικά κέντρα, αριθμοδότηση, φορτίο προσφερόμενης τηλεπικοινωνιακής κίνησης, άφιξη / εξυπηρέτηση κλήσεων, Νόμος του Little, Μαρκοβιανά συστήματα απωλειών, Μαρκοβιανά συστήματα αναμονής κ.α.).
5. Να κατανοεί αρχές τηλεφωνίας βασισμένη σε πρωτόκολλο διαδικτύου (Voice over Internet Protocol - VoIP).

6. Να κατανοεί εφαρμογές ψηφιακής διαμόρφωσης / από-διαμόρφωσης σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα με μετάδοση σε ενθόρυβα κανάλια (δέκτες που υλοποιούν harddecision ή soft-decision αποκωδικοποίηση).
7. Να μπορεί να υπολογίζει τον ρυθμό εσφαλμένων μεταδιδόμενων ψηφίων (BER) για βασικά κανάλια (Gaussian, Flat Fading Rayleigh) και για βασικά σχήματα ψηφιακής διαμόρφωσης (ASK, FSK, PSK, QAM).
8. Να γνωρίζει βασικές αρχές πολυπλεξίας με διαίρεση χρόνου (Time Division Multiple Access- TDMA) και πολυπλεξίας PDH/SDH.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές τεχνικές κβάντισης και κωδικοποίησης καναλιού.
- Τεχνικές παλμοκωδικής διαμόρφωσης (PAM, PCM, DPCM κλπ)
- Εφαρμογές των βασικών τηλεπικοινωνιακών θεωρημάτων (Shannon-Hartley, Nyquist κ.ά.) σε συστήματα κινητών, ασύρματων, ενσύρματων, οπτικών επικοινωνιών, κ.α.
- Συστήματα σταθερής τηλεφωνίας (κέντρα μεταγωγής, αστικές / υπεραστικές / διεθνείς συνδέσεις, τηλεφωνικά κέντρα, αριθμοδότηση, φορτίο προσφερόμενης τηλεπικοινωνιακής κίνησης, άφιξη / εξυπηρέτηση κλήσεων, Νόμος του Little, Μαρκοβιανά συστήματα απωλειών, Μαρκοβιανά συστήματα αναμονής κ.α.).
- Αρχές τηλεφωνίας βασισμένης σε πρωτόκολλο διαδικτύου (Voice over Internet Protocol - VoIP).
- Εφαρμογές ψηφιακής διαμόρφωσης / από-διαμόρφωσης σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα με μετάδοση σε ενθόρυβα κανάλια (δέκτες που υλοποιούν hard-decision ή softdecision αποκωδικοποίηση).
- Ρυθμός εσφαλμένων μεταδιδόμενων ψηφίων (BER) για βασικά κανάλια (Gaussian, Flat Fading Rayleigh) και βασικά σχήματα ψηφιακής διαμόρφωσης (ASK, FSK, PSK, QAM).
- Βασικές αρχές πολυπλεξίας με διαίρεση χρόνου (Time Division Multiple Access-TDMA) και πολυπλεξίας PDH/SDH.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.
Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Taub Herbert, Schilling Donald L., ***Αρχές τηλεπικοινωνιακών συστήματων***, Εκδ. 3η, ISBN: 978-960-418-061-5, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548860*)
2. Simon Haykin, Michael Moher, ***Συστήματα Επικοινωνίας***, Εκδ. 5η, ISBN: 978-978-960-7182-68-5, Εκδ. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41963451*)
3. Γιαννακόπουλος Παναγιώτης, ***Ψηφιακές επικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-6674-77-8, Εκδ. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22767491*)

6.6.5 Δίκτυα Ασύρματων Επικοινωνιών

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ61		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Απαιτούνται στοιχειώδεις γνώσεις από το μάθημα Δ52: ΚΥΨΕΛΩΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses/ITCOM355/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με την ασύρματη μετάδοση και των αρχών σχεδίασης και λειτουργίας των σύγχρονων ασύρματων δικτύων επικοινωνιών.
Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην αναγνώριση εννοιών, οντοτήτων και τεχνολογιών, που σχετίζονται με τα σύγχρονα ασύρματα δίκτυα επικοινωνιών (wireless networks) και τις πρόσφατες εξελίξεις του χώρου.
Σε αυτό το επίπεδο ασκούν τόσο τις αναλυτικές όσο και τις συνθετικές δεξιότητες τους, στις αρχές σχεδιασμού και λειτουργίας των ασύρματων συστημάτων και τεχνολογιών.
Το εργαστηριακό μέρος αφορά σε ασκήσεις προσομοίωσης / μελέτης ασύρματων συστημάτων, σε περιβάλλον MATLAB και εργασία με εκπαιδευτικά κεραιοσυστήματα.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Κατανοεί τους μηχανισμούς εξέλιξης και τις τάσεις στην αγορά των ασύρματων δικτύων.
2. Κατανοεί τις βασικές έννοιες της ασύρματης μετάδοσης σε επίγεια δίκτυα, τα φυσικά φαινόμενα, τις απώλειες διαδρομής, την σκίαση και τις διαλείψεις πολλαπλών διαδρομών.

3. Κατανοεί και χρησιμοποιεί αποτελεσματικά βασικούς δείκτες για τον χαρακτηρισμό ασύρματων καναλιών, όπως το EDS και το Φάσμα Συνοχής, την ολίσθηση Doppler και τον Χρόνο Συνοχής.
4. Διακρίνει τα είδη των παρεμβολών στο ασύρματο περιβάλλον των κινητών επικοινωνιών.
5. Κατανοεί τις διαφορετικές τεχνικές διαίρεσης του φάσματος σε διαύλους κινητών συστημάτων και κατανομής των διαύλων σε κυψέλες, καθώς και τις τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης.
6. Γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας WLAN και της Ad-Hoc δικτύωσης.
7. Γνωρίζει τις βασικές στρατηγικές υποστήριξης κινητότητας σε δίκτυα δεδομένων (Mobile-IP).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη / Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή και ιστορική αναδρομή των ασύρματων επικοινωνιών, οι τάσεις στην αγορά και την βιομηχανία σχετικά με την ενοποίηση δικτύων και υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα.
- Απώλειες διαδρομής (path loss), σκίαση (shadowing), διαλείψεις πολλαπλών διαδρομών (multipath fading), EDS, Φάσμα Συνοχής, Ολίσθηση Doppler, Χρόνος Συνοχής.
- Ομοδιαυλική παρεμβολή, ενδοδιαμόρφωση, διασυμβολική παρεμβολή, αύξηση χωρητικότητας.
- Διαίρεση φάσματος (FD, TD, CD) και κατανομή διαύλων (FCA, DCA, HCA) σε κυψελωτά συστήματα, αμφιδρόμηση FDD / TDD, πολλαπλή πρόσβαση FDMA / TDMA / CDMA / SDMA.
- Αρχιτεκτονική και χαρακτηριστικά της οικογένειας συστημάτων 802.11 (WLAN).
- Υποστήριξη κινητότητας στα δίκτυα δεδομένων (Mobile-IP).
- Βασικές αρχές αυτό-οργανούμενων ασύρματων δικτύων (wireless ad-hoc networking).

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.
Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Εργαστηριακές ασκήσεις σε περιβάλλον MATLAB προσομοίωσης / μελέτης ασύρματων συστημάτων και εργασία με εκπαιδευτικά κεραιοσυστήματα.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Θεωρητικό σκέλος: Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Εργαστηριακό σκέλος: Διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύ- ντομης γραπτής εξέτασης, ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.
Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Μ.Ε. Θεολόγου, ***Δίκτυα Κινητών & Προσωπικών Επικοινωνιών***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-418-278-7, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548787*)
2. Stallings W. - Beard C., ***Ασύρματες Επικοινωνίες, Δίκτυα και Συστήματα***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-418-549-8, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2016 (*κωδικός στον Εύδοξο: 50655989*)
3. Κανάτας Α., Κωνσταντίνου Φ., Πάντος Γ., ***Ασύρματες Επικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-93-1889-1, Εκδ. Α. Κανάτας, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22841364*)

4. Κωττής Π. - Αράπογλου Π., ***Ασύρματες Επικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-418-268-8, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548835*)

6.6.6 Οπτικά Δίκτυα

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ62	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΟΠΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων πάνω στα συστήματα οπτικών επικοινωνιών και δικτύων. Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην εμβάθυνση στο πεδίο της χρήσης οπτικών ινών για την υλοποίηση οπτικών επικοινωνιών και δικτύων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα αντικείμενα:

- Εισαγωγικές έννοιες συστημάτων οπτικών επικοινωνιών, εξαρτήματα συστημάτων οπτικών επικοινωνιών, αναδρομή και εξέλιξη τωνν συστημάτων οπτικών επικοινωνιών.
- Οπτικές Ίνες: μετάδοση, διασπορά, απώλειες, κατασκευή.
- Οπτικοί Πομποί: Λέηζερ, Δίοδοι εκπομπής φωτός, δημιουργία οπτικού σήματος, σχεδίαση πομπού.
- Οπτικοί Δέκτες: σχεδίαση φωτοανιχνευτή, σχεδίαση, θόρυβος, απόδοση, ευαισθησία δεκτών.
- Αρχιτεκτονική, σχεδίαση, θόρυβος σε συστήματα οπτικών επικοινωνιών.
- Σύμφωνα οπτικά συστήματα: διαμόρφωση/αποδιαμόρφωση, ρυθμός εμφάνισης εσφαλμένων bit, υποβάθμιση ευαισθησίας και απόδοση συστήματος.

- 7. Πολυκάναλα συστήματα: οπτικά συστήματα WDM, απόδοση, μέθοδοι πολυπλεξίας.
- Οπτικοί Ενισχυτές: ενισχυτές λέιζερ ημιαγωγών, ενισχυτές οπτικών ινών RAMAN, ενισχυτές ινών BRILLOUIN, ενισχυτές οπτικών ινών με προσμίξεις.
- Επεξεργασία οπτικού σήματος: μη γραμμικές τεχνικές και διατάξεις, πλήρη οπτικά δισταθή κυκλώματα, μετατροπείς μήκους κύματος, οπτική μεταγωγή, οπτικοί αναγεννητές.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγικές έννοιες συστημάτων οπτικών επικοινωνιών, εξαρτήματα συστημάτων οπτικών επικοινωνιών, αναδρομή και εξέλιξη τωνν συστημάτων οπτικών επικοινωνιών.
- Οπτικές Ίνες: μετάδοση, διασπορά, απώλειες, κατασκευή.
- Οπτικοί Πομποί: Λέηζερ, Δίοδοι εκπομπής φωτός, δημιουργία οπτικού σήματος, σχεδίαση πομπού.
- Οπτικοί Δέκτες: σχεδίαση φωτοανιχνευτή, σχεδίαση, θόρυβος, απόδοση, ευαισθησία δεκτών.
- Αρχιτεκτονική, σχεδίαση, θόρυβος σε συστήματα οπτικών επικοινωνιών.
- Σύμφωνα οπτικά συστήματα: διαμόρφωση/αποδιαμόρφωση, ρυθμός εμφάνισης εσφαλμένων bit, υποβάθμιση ευαισθησίας και απόδοση συστήματος
- Πολυκάναλα συστήματα: οπτικά συστήματα WDM, απόδοση, μέθοδοι πολυπλεξίας.
- Οπτικοί Ενισχυτές: ενισχυτές λέιζερ ημιαγωγών, ενισχυτές οπτικών ινών RAMAN, ενισχυτές ινών BRILLOUIN, ενισχυτές οπτικών ινών με προσμίξεις.
- Επεξεργασία οπτικού σήματος: μη γραμμικές τεχνικές και διατάξεις, πλήρη οπτικά δισταθή κυκλώματα, μετατροπείς μήκους κύματος, οπτική μεταγωγή, οπτικοί αναγεννητές.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.
Εργαστηριακές ασκήσεις σε πρόγραμμα προσομοίωσης συστημάτων οπτικών επικοινωνιών και εργαστηριακές ασκήσεις στο εργαστήριο οπτικών επικοινωνιών:

- Οπτικά patchcords, φωτισμός, μέτρηση ισχύος, κάμψη, χρήση media converter, file transfer.
- Σωλήνες Ινών, προσομοίωση εμφύσησης
- Συγκόλληση οπτικών ινών με Fusion Splicer
- Μετρήσεις / πιστοποίηση με χρήση OTDR, Power meter, light source.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass.
Πρόγραμμα προσομοίωσης συστημάτων οπτικών επικοινωνιών.
Εργαστηριακά Συστήματα Οπτικών Επικοινωνιών.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Θεωρητικό σκέλος: Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Εργαστηριακό σκέλος: Διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης, ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.
Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Αλεξανδρής Αλέξανδρος Ν., ***Επικοινωνιακά συστήματα με οπτικές ίνες***, Εκδ. 1η,

ISBN: 978-960-418-238-1, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548981*)

2. PAPADIMITRIOU, P. A. TSIMOULAS, M. S. OBAIDAT, A. S. POMPORTSIS, ***ΟΠΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ WDM: ΤΟΠΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ***, Εκδ. 1η, ISBN: 960-209-871-6, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13845*)
3. Agrawal Govind P., ***Συστήματα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες***, Εκδ. 4η, ISBN: 978-960-418-336-4, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548902*)

6.6.7 Σχεδίαση Αναλογικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ60	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα εστιάζει στην τεχνολογία VLSI και τη σχεδίαση αναλογικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, με κύριους στόχους:

- την εξοικείωση με τις μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδίασης αναλογικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS
- την κατανόηση θεμελιωδών αναλογικών βαθμίδων (π.χ. ενισχυτών) και τη σχεδίαση, με αυτές, πολυπλοκότερων αναλογικών συστημάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- γνωρίζει τα βασικά μοντέλα που περιγράφουν τη λειτουργία των διατάξεων MOS, και θα μπορεί να τα αξιοποιεί για την ανάλυση και σχεδίαση αναλογικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων
- μπορεί να αναλύει και να σχεδιάζει κυκλώματα ενισχυτών μιας βαθμίδας και διαφορικών ενισχυτών, τα οποία να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές επιδόσεων
- μπορεί να σχεδιάζει εφαρμογές καθρεπτών ρεύματος (π.χ. για την πόλωση αναλογικών κυκλωμάτων)

- κατανοεί την απόκριση των αναλογικών κυκλωμάτων σε διαφορετικές τιμές συχνότητας εισόδου, προκειμένου να σχεδιάζει κυκλώματα της επιθυμητής συχνοτικής απόκρισης
- κατανοεί τη χρησιμότητα της ανάδρασης για τη σχεδίαση εξειδικευμένων αναλογικών κυκλωμάτων (ενισχυτών, ταλαντωτών, κ.λπ.)
- κατανοεί την εσωτερική δομή των τελεστικών ενισχυτών και θα μπορεί να τους αξιοποιεί για τη σχεδίαση πρακτικών εφαρμογών
- σχεδιάζει κυκλώματα παραγωγής τάσεων αναφοράς, όπως και κυκλώματα με διακοπτόμενους πυκνωτές
- κατανοεί τους περιορισμούς που επιβάλλονται από φαινόμενα μη γραμμικότητας, ανομοιομορφίας (mismatch) και μικρού μήκους καναλιού των MOSFET, και θα γνωρίζει τους τρόπους αντιμετώπισής τους

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικά μοντέλα των διατάξεων MOS
- Ενισχυτές μιας βαθμίδας
- Διαφορικοί ενισχυτές
- Καθρέπτες ρεύματος
- Απόκριση κατά συχνότητα
- Ανάδραση
- Τελεστικοί ενισχυτές
- Ευστάθεια και αντιστάθμιση συχνότητας
- Παραγωγή τάσεων αναφοράς
- Κυκλώματα διακοπτόμενων πυκνωτών
- Μη γραμμικότητα και mismatch
- Φαινόμενα μικρού μήκους καναλιού των MOSFET και αντίστοιχα μοντέλα

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική, με την εξαίρεση των εισερχόμενων σπουδαστών Erasmus οι οποίοι αξιολογούνται στην αγγλική. Το μάθημα είναι μικτό, και αξιολογείται ανεξάρτητα στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό του σκέλος. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την μέση τιμή της επίδοσης του σπουδαστή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τη διεξαγωγή γραπτής τελικής εξέτασης δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης (η οποία περιλαμβάνει γραπτή εξέταση προόδου στο μέσο, περίπου, του εξαμήνου και μια σειρά γραπτών εργασιών [συνήθως πέντε τον αριθμό] με τις οποίες αξιολογείται ο βαθμός αφομοίωσης από την πλευρά των σπουδαστών διακριτών τμημάτων της διδασκόμενης ύλης), κατά την κρίση του διδάσκοντα. Σύμφωνα με τον τρέχοντα Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου η συνεισφορά της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του θεωρητικού μέρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Η επίδοση του σπουδαστή στο εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος αξιολογείται μέσω διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης [test]) ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.

Οι γραπτές εξετάσεις (τελική ή ενδιάμεσες) περιλαμβάνουν συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass) και στον ιστότοπο του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής, πριν την έναρξη των μαθημάτων.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Behzad Razavi, ***Design of Analog CMOS Integrated Circuits***, McGraw-Hill (*κωδικός*

στον Εύδοξο: 12564968)

2. Gray, Hurst, Lewis, Meyer, ***Analysis and Design of Analog Integrated Circuits***, Wiley (*κωδικός στον Εύδοξο: 13592*)
3. K. Laker, W. Sansen, ***Design of Analog Integrated Circuits and Systems***, McGraw-Hill
4. R.J. Baker, H.W. Li, D.E. Boyce, ***CMOS Circuit Design, Layout, and Simulation***, IEEE Press

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Solid-State Circuits
2. IEEE Transactions on VLSI Systems
3. Analog Integrated Circuits and Signal Processing

6.6.8 Μικρο- Νανο- Συστήματα και Εφαρμογές

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ61		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΙΚΡΟ- ΝΑΝΟ- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στο χώρο των Μικρο- και Νανοσυστημάτων (MEMS/NEMS) με έμφαση στους μικρομηχανικούς αισθητήρες, στις φυσικές αρχές πάνω στις οποίες βασίζεται η λειτουργία τους και στις μικρομηχανικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους. Επίσης, παρουσιάζονται τα διάφορα είδη μικρομηχανικών αισθητήρων και μελετώνται πιο διεξοδικά μερικοί από αυτούς (πχ. Αισθητήρες πίεσης, επιταχυνσιόμετρα, κτλ.).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- έχει εξοικειωθεί με τις βασικές φυσικές αρχές που διέπουν τη λειτουργία των μικρομηχανικών αισθητήρων και θα γνωρίζει τις τεχνικές κατασκευής τους
- μπορεί να διακρίνει τους διάφορους τύπους αισθητήρων (μηχανικοί, οπτικοί, μαγνητικοί, ηλεκτομαγνητικοί, θερμικοί, βιολογικοί, κ.λπ.) και θα γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες κάθε τύπου καθώς και τα πεδία εφαρμογής του καθενός
- γνωρίζει τις αρχές λειτουργίας και τις πρακτικές εφαρμογές των μικρομηχανικών ενεργοποιητών
- διαθέτει εξοικείωση προς τις μεθοδολογίες προσομοίωσης μικροσυστημάτων

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Μικρο- και Νανο- συστήματα (MEMS/NEMS)
- Φυσικές αρχές αισθητήρων
- Μικρομηχανικές Τεχνικές
- Μηχανικοί Αισθητήρες
- Οπτικοί Αισθητήρες
- Μαγνητικοί και Ηλεκτρομαγνητικοί Αισθητήρες
- Θερμικοί Αισθητήρες
- Χημικοί και Βιολογικοί Αισθητήρες
- Μικρομηχανικοί ενεργοποιητές
- Προσομοίωση Μικροσυστημάτων

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή δια-

δικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. J. W. Gardner, ***Microsensors, MEMS & Smart Devices***, Wiley, (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548802*)
2. G. T. A. Kovacs, ***Micromachined Transducers Sourcebook***, Mc Graw Hill,
3. M. Madou, ***Fundamentals of Microfabrication***, CRC Press,
4. M. Elwenspoek and R. Wiegerink, ***Mechanical Microsensors***, Springer,
5. M. Elwenspoek and H. Jansen, ***Silicon Micromachining***, Cambridge University Press,

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Journal of Microelectromechanical Systems
2. Microsystem Technologies (Springer)

6.6.9 Αρχιτεκτονικές Παράλληλων και Κατανεμημένων Συστημάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ62	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η γνωριμία των φοιτητών με τις βασικές έννοιες της κατανομής του υπολογιστικού φόρτου και της παράλληλης επεξεργασίας και, κυρίως, των αρχιτεκτονικών οι οποίες χρησιμοποιούνται στα αντίστοιχα συστήματα. Παρουσιάζεται η γενική δομή των κατανεμημένων συστημάτων και των δικτύων που τα διασυνδέσουν, καθώς και διάφορες κατηγορίες κατανεμημένων αλγορίθμων ώστε να εξοικειωθούν οι φοιτητές με την έννοια του κατανεμημένου συστήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να αναγνωρίζει και να αντιμετωπίζει τα βασικά προβλήματα τα οποία υπεισέρχονται στη σχεδίαση παράλληλων και κατανεμημένων συστημάτων, και συγκεκριμένα:

- Η επικοινωνία μεταξύ των επεξεργαστών
- Η διαχείριση της μνήμης
- Θέματα ανοχής στα σφάλματα
- Θέματα παράλληλου λογισμικού, όπως η κατάτμηση των αλγορίθμων σε μέρη που μπορούν να εκτελεστούν παράλληλα, ο σχεδιασμός παράλληλων λειτουργικών συστημάτων, η ανάπτυξη παράλληλων μεταφραστών, κ.λπ.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στην παράλληλη επεξεργασία: Απαιτήσεις των εφαρμογών. Παραδείγματα παραλληλισμού, Διασυνδετικές δομές. Ταξινόμηση παράλληλων αρχιτεκτονικών κατά Flynn. Διαχωρισμός βασισμένος στην μνήμη. Μέτρα της απόδοσης. Κατανομή των υπολογισμών. Βαθμός παραλληλισμού. Εξισορρόπηση φόρτου. Νόμος του Amdahl.
- Κύρια χαρακτηριστικά και παραδείγματα προηγμένων αρχιτεκτονικών: Αρχιτεκτονικές SISD. Μηχανές πολύ μεγάλης λέξης εντολών (VLIW). Αρχιτεκτονικές SIMD. Διανύσματα επεξεργαστών (Array Processors. Associative Processors). Αρχιτεκτονικές MIMD. Συστολικές διατάξεις και κυματομέτωπα.
- Αγωγοί και διανυσματικοί υπολογιστές: Βασικές έννοιες. Ανάλυση διανυσματικών εντολών. Αριθμητικοί αγωγοί. Εντολικοί αγωγοί. Συγκρούσεις σε αγωγούς και μεγιστοποίηση της παραγωγής.
- Μνήμη: Μνήμη CAM (Context Addressable Memory ή Associative Memory). Μνήμες Cache. Ανασκόπηση πολιτικών τοποθέτησης (αντιστοίχισης). Το πρόβλημα της συνέπειας ή συνοχής. Snoopy Cache. Σχήματα καταλόγου. Σχήματα λογισμικού. Σχεδιασμός ιεραρχημένης μνήμης. Πολύπλεξη μνήμης. Παράλληλη πρόσβαση για διανύσματα επεξεργαστών. Διασκελισμός και συγκρούσεις σε διαμερίσματα για αγωγούς. Οργάνωση μνήμης σε διανυσματικούς επεξεργαστές.
- Διασυνδετικά δίκτυα: Γενικές έννοιες. Μεταθέσεις. Μονόστηλα ΔΔ. Γενικευμένο δίκτυο κύβου. Δίκτυα χειρισμού δεδομένων. Διάφορα πολυτμηματικά δίκτυα. Δίκτυα Sw-Banyan. Δίκτυο OMEGA. Δίκτυο βασικής γραμμής. Δίκτυο Benes. Το δίκτυο Batcher για παράλληλη συμβολή (merging). Συμπληρωματικά στοιχεία για τα πολύστηλα δίκτυα.
- Θέματα ανοχής στα σφάλματα
- Θέματα παράλληλου λογισμικού

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα είναι μικτό, και αξιολογείται ανεξάρτητα στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό του σκέλος. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την μέση τιμή της επίδοσης του σπουδαστή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τη διεξαγωγή γραπτής τελικής εξέτασης δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης (η οποία περιλαμβάνει γραπτή εξέταση προόδου στο μέσο, περίπου, του εξαμήνου και μια σειρά γραπτών εργασιών [συνήθως πέντε τον αριθμό] με τις οποίες αξιολογείται ο βαθμός αφομοίωσης από την πλευρά των σπουδαστών διακριτών τμημάτων της διδασκόμενης ύλης), κατά την κρίση του διδάσκοντα. Σύμφωνα με τον τρέχοντα Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου η συνεισφορά της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του θεωρητικού μέρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Η επίδοση του σπουδαστή στο εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος αξιολογείται μέσω διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης [test]) ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.

Οι γραπτές εξετάσεις (τελική ή ενδιάμεσες) περιλαμβάνουν συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass), πριν την έναρξη των μαθημάτων.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Σ. Παπαδάκης, Κ. Διαμαντάρας, ***Προγραμματισμός και αρχιτεκτονική συστημάτων παράλληλης επεξεργασίας***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12532275*)
2. G. Coulouris, J. Dollimore and T. Kindberg, ***Distributed Systems: Concepts and Design***, rd edition, Addison-Wesley,

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computers
2. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems

6.6.10 Τεχνολογίες Πολυμέσων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ63		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM100/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- στην ενημέρωση για τις τεχνολογικές εξελίξεις των διαφόρων ειδών μνήμης αποθήκευσης, καθώς και για τις απαιτήσεις σε μνήμη μιας σειράς εφαρμογών πραγματικού χρόνου με video και ηχητικά (audio) δεδομένα.
- στην κατανόηση των βασικών αρχών σχεδιασμού τέτοιων συστημάτων και υλοποίηση ορισμένων από τις λειτουργίες μιας σχετικά απλής εφαρμογής πραγματικού χρόνου με video και ηχητικά δεδομένα.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επεξεργασία εικόνας, ήχου και video.
- Τύποι αρχείων (εικόνας, ήχου, video), μέσα εισόδου/ εξόδου, συμπίεση.
- Πλατφόρμες για τη δημιουργία εφαρμογών πολυμέσων.
- Animation και Virtual Reality (VRML).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R. Steinmetz, ***Πολυμέσα Θεωρία και Πράξη***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2002 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12387*)
2. Φ. Λαζαρίνης, ***Τεχνολογίες Πολυμέσων: Θεωρία, Υλικό, Λογισμικό***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13915*)
3. Tay Vaughan, ***Πολυμέσα Αναλυτικός Οδηγός***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ.
4. Α. Γ. Παπαδημητρίου, ***Τεχνολογία πολυμέσων***, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

5. Δημητριάδης, Πομπόρτσης, Τριανταφύλλου, ***Τεχνολογία Πολυμέσων Θεωρία και Πράξη***, εκδόσεις Τζιόλα
6. Ν. Παπαμάρκος, ***Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας***, εκδόσεις Γκιούρδας Β.

6.6.11 Προχωρημένες Εφαρμογές Προγραμματισμού

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ64		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM357/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην εμβάθυνση των εννοιών του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού χρησιμοποιώντας μια portable γλώσσα σχεδιασμένη για το διαδίκτυο όπως η Java. Ιδιαιτέρως δίνεται έμφαση στην καταλληλότητα της Java για προγραμματισμό στο διαδίκτυο με την χρήση των Java Applets καθώς επίσης και των μηχανισμών ασφαλείας που διαθέτει η γλώσσα (Java security).
- Στην εμβάθυνση στο Java API συμπεριλαμβανομένου και του πακέτου τάξεων AWT καθώς και του πιο σύγχρονου Swing (ή JFC), για των προγραμματισμό GUI και event-driven εφαρμογών και applets καθώς επίσης και των τάξεων που παρέχει η Java για τον προγραμματισμό graphics και animation. Επίσης αναλύεται ο προγραμματισμός ταυτόχρονων και παράλληλων εφαρμογών με την χρήση των νημάτων της Java (Java threads) και των μηχανισμών συγχρονισμού (wait, notify κλπ) που διαθέτει η γλώσσα. Ακόμα δίνεται έμφαση στον προγραμματισμό με τη χρήση συμβολαίου (contract programming) και στον τρόπο που μπορεί να υλοποιηθεί αυτός στη Java με την χρήση του μηχανισμού των εξαιρέσεων (exceptions)

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η Java ως φορητή (portable) γλώσσα.
- Single inheritance, classes και Interfaces στη Java. Packages.
- Applets και Applications.
- Βασική δομή του API της Java.
- Εισαγωγή στο AWT, event handling.
- Χειρισμός εξαιρέσεων.
- Java και προγραμματισμός για το διαδίκτυο.
- Νήματα εκτέλεσης (threads) και παράλληλος προγραμματισμός με τη Java. Java graphics και animation

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του

μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Τ. Κερκίρη, ***Java, προχωρημένες τεχνικές***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13547*)
2. H. M. Deitel, P. J. Deitel, ***Java προγραμματισμός***, 8η έκδοση, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12256*)
3. Ι. Κάβουρας, Γ. Ξυλωμένος, Ι. Μήλης, Κ. Ρουκουνάκη, ***Κατανεμημένα συστήματα με Java***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2005
4. Zakhour, Hommel, Royal, ***Ο Επίσημος οδηγός της Java***, 4η έκδοση, εκδόσεις Γκιούρδας Μ.

6.6.12 Λειτουργικά Συστήματα II

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ65		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM369/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές:

- με τα Κατανεμημένα Λ.Σ. και τα Λ.Σ. Δικτύων
- με την πληθώρα των υπηρεσιών που παρέχονται από τα Λ.Σ. με έμφαση στους Windows Servers.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- δια-διεργασιακή επικοινωνία
- κατανεμημένος χρονοπρογραμματισμός
- διαμοιρασμένη εικονική μνήμη

- κατανεμημένα συστήματα αρχείων
- ασφάλεια κατανεμημένων συστημάτων

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. A. S. Tanenbaum, ***Σύγχρονα λειτουργικά συστήματα***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13884*)
2. I. Κάβουρας, ***Λειτουργικά συστήματα II***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13781*)
3. A. S. Tanenbaum, M. van Steen, ***Κατανεμημένα συστήματα***, εκδόσεις Κλειδάριθμος
4. I. Κάβουρας, ***Λειτουργικά συστήματα I***, εκδόσεις Κλειδάριθμος
5. W. Stallings, ***Λειτουργικά συστήματα***, εκδόσεις Τζιόλα
6. Σ. Γεωργιάδης, ***Επιλεγμένα Θέματα Κατανεμημένων Λειτουργικών Συστημάτων***, εκδόσεις Δίαυλος

6.6.13 Ευρυζωνικές Επικοινωνίες

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ63	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων πάνω στις Ευρυζωνικές Επικοινωνίες. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα αντικείμενα:

1. Αρχιτεκτονικές δικτύων ευρείας ζώνης.
2. Προτυποποίηση τηλεπικοινωνιακής κίνησης και εκτίμησης επίδοσης.
3. Σηματοδοσία και συστήματα ελέγχου υπηρεσιών.
4. Τοπικά δίκτυα ευρείας ζώνης.
5. Σύγχρονη ψηφιακή ιεραρχία (SDH).
6. Υπηρεσία πολλαπλών προορισμών (broadcasting / multicasting) στο Διαδίκτυο.
7. Ποιότητα υπηρεσιών στο Διαδίκτυο (QoS).
8. Μεταγωγή ετικέττας πολλαπλών πρωτοκόλλων.
9. Διαχείριση εκπομπής πακέτων & διαχείρισης ενταμιευτών στο Διαδίκτυο.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αρχιτεκτονικές δικτύων ευρείας ζώνης.
- Προτυποποίηση τηλεπικοινωνιακής κίνησης και εκτίμησης επίδοσης.
- Σηματοδοσία και συστήματα ελέγχου υπηρεσιών.
- Τοπικά δίκτυα ευρείας ζώνης.
- Σύγχρονη ψηφιακή ιεραρχία (SDH).
- Υπηρεσία πολλαπλών προορισμών (broadcasting / multicasting) στο Διαδίκτυο.
- Ποιότητα υπηρεσιών στο Διαδίκτυο (QoS).
- Μεταγωγή ετικέττας πολλαπλών πρωτοκόλλων.
- Διαχείριση εκπομπής πακέτων & διαχείρισης ενταμιευτών στο Διαδίκτυο

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. FOROUZAN, ***DATA COMMUNICATIONS AND NETWORKING, GLOBAL EDITION***, Εκδ. 5η, ISBN: 978-007-131-586-9, Εκδ. McGraw Hill, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12561852*)
2. Βενιέρης Ιάκωβος Σ., ***Δίκτυα Ευρείας Ζώνης***, Εκδ. 3η, ISBN: 978-960-418-203-9, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22694268*)
3. Κωνσταντίνος Παπαχριστοφής, ***Σύγχρονα Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών***, Εκδ. 1η, ISBN: 960-8105-28-5, Εκδ. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2001 (*κωδικός στον Εύδοξο: 3497*)

6.6.14 Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Δικτύων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ64		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών δεξιοτήτων στην μοντελοποίηση και προσομοίωση της λειτουργίας των σύγχρονων δικτύων δεδομένων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα αντικείμενα:

1. Αρχιτεκτονική προσομοίωσης δικτύων.
2. Μοντελοποίηση και προσομοίωση κόμβων, ζεύξεων και τοπολογίας δικτύου.
3. Μοντελοποίηση και προσομοίωση της ροής πακέτων μεταξύ κόμβων.
4. Μοντελοποίηση και προσομοίωση σφαλμάτων (λάθη, υπερχείλιση κλπ) στην ροή πακέτων.
5. Υπολογισμός μετρικών απόδοσης δικτύων ως μέτρο σύγκρισης δικτύων.
6. Καταχώρηση δεδομένων πακέτων/συμβάντων κατά την μοντελοποίηση / προσομοίωση ενός δικτύου για ανάλυση σφαλμάτων και αποσφαλμάτωση.
7. Εφαρμογές μοντελοποίησης/προσομοίωσης σε εταιρίες, data centers, δίκτυα αισθητήρων κ.ά.
8. Εφαρμογές μοντελοποίησης/προσομοίωσης δικτύου στον υπολογισμό επιπτώσεων αλλαγών/προσθηκών σε υπάρχον δίκτυο.

9. Εφαρμογές μοντελοποίησης/προσομοίωσης δικτύου σε έρευνα και ανάπτυξη για αρχιτεκτονικές και δομή δικτύων.
10. Εργαλεία μοντελοποίησης/προσομοίωσης δικτύων (ns, OPNET, NetSim).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Αρχιτεκτονική προσομοίωσης δικτύων.
- Μοντελοποίηση και προσομοίωση κόμβων, ζεύξεων και τοπολογίας δικτύου.
- Μοντελοποίηση και προσομοίωση της ροής πακέτων μεταξύ κόμβων.
- Μοντελοποίηση και προσομοίωση σφαλμάτων (λάθη, υπερχείλιση κλπ) στην ροή πακέτων.
- Υπολογισμός μετρικών απόδοσης δικτύων ως μέτρο σύγκρισης δικτύων.
- Καταχώρηση δεδομένων πακέτων/συμβάντων κατά την μοντελοποίηση / προσομοίωση ενός δικτύου για ανάλυση σφαλμάτων και αποσφαλμάτωση.
- Εφαρμογές μοντελοποίησης/προσομοίωσης σε εταιρίες, data centers, δίκτυα αισθητήρων κ.ά.
- Εφαρμογές μοντελοποίησης/προσομοίωσης δικτύου στον υπολογισμό επιπτώσεων αλλαγών/προσθηκών σε υπάρχον δίκτυο.
- Εφαρμογές μοντελοποίησης/προσομοίωσης δικτύου σε έρευνα και ανάπτυξη για αρχιτεκτονικές και δομή δικτύων.
- Εργαλεία μοντελοποίησης/προσομοίωσης δικτύων (ns, OPNET, NetSim).

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector.
Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Teerawat Issariyakul, Ekram Hossain, ***Εισαγωγή στη Προσομοίωση Δικτύων με το NS2***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-6759-65-9, Εκδ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12690742*)
2. DOUGLAS E. COMER, ***ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ***, Εκδ. 6η, ISBN: 978-960-461-621-3, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41960177*)
3. Stallings W. - Beard C., ***ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ, ΔΙΚΤΥΑ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-418-549-8, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 50655989*)

6.6.15 Επικοινωνίες Δεδομένων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ65		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων πάνω στις επικοινωνίες δεδομένων (data communications). Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην εμβάθυνση στο πεδίο των αναλογικών και κυρίως ψηφιακών επικοινωνιών δεδομένων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα αντικείμενα:

1. Ασύγχρονη και σύγχρονη μετάδοση, ανίχνευση και επιδιόρθωση σφαλμάτων (Forward error detection and correction), διαμόρφωση χαρακτηριστικών γραμμής μετάδοσης.
2. Πρωτόκολλα επιπέδου σύνδεσης δεδομένων (Data Link Layer), Έλεγχος Ροής, Έλεγχος Λαθών, Έλεγχος σύνδεσης δεδομένων υψηλού επιπέδου (High-Level Data Link Control).
3. Κλασικές τεχνικές πολυπλεξίας πρόσβασης χρηστών (TDMA, FDMA, CDMA).
4. Ορθογώνια πολυπλεξία συχνότητας πρόσβασης (OFDMA)
5. Αρχές και τεχνικές ευρυζωνικότητας (Direct Sequence Spread Spectrum, Frequency Hopping Spread Spectrum).
6. Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή (xDSL)
7. Αρχιτεκτονικές πακέτου ATM

8. Κινητό IP (mobile IP)
9. Πρωτόκολλα του στρώματος εφαρμογής
10. Διαχείριση πόρων και κατηγορίες υπηρεσιών φέροντος

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ασύγχρονη και σύγχρονη μετάδοση, ανίχνευση και επιδιόρθωση σφαλμάτων (Forward error detection and correction), διαμόρφωση χαρακτηριστικών γραμμής μετάδοσης.
- Πρωτόκολλα επιπέδου σύνδεσης δεδομένων (Data Link Layer), Έλεγχος Ροής, Έλεγχος Λαθών, Έλεγχος σύνδεσης δεδομένων υψηλού επιπέδου (High-Level Data Link Control).
- Κλασικές τεχνικές πολυπλεξίας πρόσβασης χρηστών (TDMA, FDMA, CDMA).
- Ορθογώνια πολυπλεξία συχνότητας πρόσβασης (OFDMA)
- Αρχές και τεχνικές ευρυζωνικότητας (Direct Sequence Spread Spectrum, Frequency Hopping Spread Spectrum).
- Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή (xDSL)
- Αρχιτεκτονικές πακέτου ATM
- Κινητό IP (mobile IP)
- Πρωτόκολλα του στρώματος εφαρμογής
- Διαχείριση πόρων και κατηγορίες υπηρεσιών φέροντος

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Bernard Sklar, Νικ. Μήτρου, ***Ψηφιακές Επικοινωνίες & CD***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-491-019-9, Εκδ. Παπασωτηρίου, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12400399*)
2. Γιαννακόπουλος Παναγιώτης, ***Ψηφιακές Επικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-6674-77-8, Εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική Ε.Π.Ε, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22767491*)
3. Stallings William, ***Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων***, Εκδ. 8η, ISBN: 978-960-418-329-6, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548898*)
4. Rice Michael, ***Ψηφιακές Επικοινωνίες***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-418-176-6, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548741*)
5. P. NICOPOLITIDIS, M. S. OBAIDAT, G. I. PAPADIMITRIOU, A. S. POMPORTSIS, ***ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ***, Εκδ. 1η, ISBN: 960-209-989-5, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13615*)

6.6.16 Συστήματα Πραγματικού Χρόνου

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ63		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- διαθέτει γνώσεις των τεχνικών και των εργαλείων ανάπτυξης, ανάλυσης και σχεδίασης συστημάτων πραγματικού χρόνου.
- μπορεί να ορίζει τις προδιαγραφές ενός συστήματος πραγματικού χρόνου μέσω διαγραμμάτων ροής δεδομένων (ροές, γεγονότα, μετασχηματισμοί, τερματιστές, έλεγχος) και διαγραμμάτων μετάβασης καταστάσεων (καταστάσεις, μεταβάσεις, συνθήκες, ενέργειες, αποθήκευση γεγονότων).
- μπορεί να μοντελοποιεί και να προσδιορίζει την αρχιτεκτονική επεξεργαστών σε συστήματα πραγματικού χρόνου (προδιαγραφές, αξιολόγηση, εκτίμηση απαιτήσεων, πολυνηματισμός, υπερνηματισμός, διεπαφές, διεργασίες ελέγχου).
- γνωρίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος πραγματικού χρόνου από πλευράς λογισμικού (αρχιτεκτονική, διεργασίες, παραλληλία, ασφάλεια, αξιολόγηση).

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και

των απαραίτητων τεχνολογιών

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θεωρία υλοποίησης συστημάτων πραγματικού χρόνου.
- Προβλήματα περιορισμών πραγματικού χρόνου στη μετάδοση πληροφορίας.
- Προβλήματα περιορισμών πραγματικού χρόνου στην επεξεργασία της πληροφορίας.
- Πολύπλοκα συστήματα μετάδοσης/επεξεργασίας με λειτουργικά συστήματα χρονοκαταμερισμού διεργασιών.
- Τεχνικές επιβεβαίωσης και επικύρωσης συστημάτων πραγματικού χρόνου.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Δ. Μαρούλης, Κ. Βασιλάκης, ***Συστήματα Πραγματικού Χρόνου***, εκδόσεις Τζιόλα, 2014 (*κωδικός στον Εύδοξο: 41954970*)

6.6.17 Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου και Ρομποτική

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ64	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM351/	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα διαθέτει προηγμένες γνώσεις στο αντικείμενο των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (ΣΑΕ), με βάση τις οποίες θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφει με διαγράμματα βαθμίδων τις βασικές δομές ΣΑΕ συνεχούς χρόνου
- Μεταβαίνει με ευχέρεια μεταξύ των περιγραφών ενός ΣΑΕ στο πεδίο του χρόνου και της συχνότητας και επιλέγει την καταλληλότερη και απλούστερη μεταξύ αυτών, με βάση το πρόβλημα που αντιμετωπίζει
- Υπολογίζει την έξοδο ΣΑΕ χρησιμοποιώντας εργαλεία προσομοίωσης συστημάτων στα πεδία του χρόνου και της συχνότητας, εκτιμά την ποιότητα της εξόδου σε σχέση με τις προδιαγραφές σχεδίασης και μετρά το σφάλμα
- Εφαρμόζει τα αλγεβρικά και τα γραφικά κριτήρια ευστάθειας ΣΑΕ, χρησιμοποιώντας εργαλεία προσομοίωσης, ερμηνεύει τα αποτελέσματά τους και αξιολογεί και κατατάσσει το ΣΑΕ, εκτελώντας έτσι ολοκληρωμένη μελέτη ευστάθειας
- Αναλύει ένα ρεαλιστικό πρόβλημα που απαιτεί σχεδίαση ελεγκτή / αντισταθμιστή, επιλέγει την κατάλληλη μεταξύ των εναλλακτικών δομών που διδάχθηκε, και σχεδιάζει τον ελεγκτή / αντισταθμιστή σε επίπεδο διαγράμματος βαθμίδων και προσομοίωσης σε Η/Υ

Επιπλέον, ο φοιτητής / τρια θα:

- έχει την ικανότητα να κατανοεί βασικές έννοιες ρομποτικής
- μπορεί να πραγματοποιεί κινηματική ανάλυση θέσης, ταχύτητας και επιτάχυνσης ρομποτικών βραχιόνων
- μπορεί να σχεδιάζει ελεγκτές με μορφή εισαγωγικών τεχνικών ελέγχου ρομποτικών βραχιόνων και να σχεδιάζει τροχιές ρομποτικών βραχιόνων

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στα ΣΑΕ, κλειστός / ανοικτός βρόχος, σφάλμα, πρόσω βρόχος, ανάδραση, πεδίο χρόνου, γεωμετρικοί τόποι ριζών, πρόσω δράση, αρχιτεκτονικές ελεγκτών (cascade, split range, ratio, blender, batch).
- Ευθεία/ ανάστροφη δράση, έλεγχος με Η/Υ, Μ/επεξεργαστές και ΣΑΕ, SCADA, DCS. Μετ/μός Laplace, χρονοκαθυστέρηση, συνέλιξη, πεδίο συχνοτήτων, ευστάθεια (Boe, Nichols, Nyquist, Ανάστροφο Nyquist).
- Αντισταθμιστές, δράσεις και απόκριση PID ελεγκτών, ευφυΐα, απόκριση, ποσοτικός προσδιορισμός μοντέλων.
- Έλεγχος θερμοκρασίας, στάθμης, ροής κλπ, προσαρμοστικός έλεγχος, MMI και ΣΑΕ, έλεγχος κινητήρων, στοιχεία δράσης ελέγχου, βάννες, ρελαί, σωληνοειδή, στοιχεία δράσης ελέγχου με interlock.
- Αναλογικοί υπολογιστές και ΣΑΕ, τελεστικοί ενισχυτές ισχύος, ασφάλεια, συναγερμοί, διαγνωστικά, αξιοπιστία, πολλαπλά ΣΑΕ, μαρκοβιάνες και ΣΑΕ, οργάνωση και συντήρηση ΣΑΕ.
- Πολυμεταβλητά και ψηφιακά ΣΑΕ, Μετασχηματισμός Z, δειγματοληψία, PLCs, ακολουθιακός έλεγχος.
- Μη γραμμικά ΣΑΕ, διαγράμματα φάσεων, περιγράφουσα συνάρτηση, βέλτιστος έλεγχος, κριτήρια Lyapunov, αποσύζευξη στα ΣΑΕ, ΒΔ στα ΣΑΕ.
- Οριοθέτηση της ρομποτικής.
- Δομικά Χαρακτηριστικά ρομπότ, Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά.
- Κινητική στερεών. Ευθύ κινηματικό πρόβλημα. Μέθοδος Denavit-Hartenberg.
- Προσανατολισμός εργαλείου. Αντίστροφο κινηματικό πρόβλημα. Υπολογισμός Ιακωβιανού πίνακα. Ευθύ και Αντίστροφο κινηματικό πρόβλημα ταχυτήτων - επιταχύνσεων.
- Έλεγχος θέσης και ταχύτητας Ρομπότ, ελεγκτές PID και αυτόματος έλεγχος ρομπότ. Τέλειος έλεγχος θέσης, σχεδιασμός τροχιάς.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Α. Πουλιέζος, ***Περί Συστημάτων Ελέγχου***, εκδόσεις Τζιόλα, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 32997568*)
2. Dorf R.C., Bishop R.H., ***Σύγχρονα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου***, εκδόσεις Τζιόλα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549019*)
3. Κουμπουλής Φώτης, Μέρτζιος Βασίλης, ***Εισαγωγή στη Ρομποτική***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2002 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9626*)
4. Graig J., ***Εισαγωγή στη Ρομποτική***, 1η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548724*)
5. Καλλιγερόπουλος Δ., Βασιλειάδου Σ., ***Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, I & II***, εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, 2005
6. Π.Β. Μαλατέστα, ***Ασκήσεις Συστημάτων Αυτόματου Ελέγχου***, Τόμος Α', εκδόσεις Τζιόλα, 2010
7. Miller, ***ΣΑΕ με Matlab και Simulink***, εκδόσεις Γ.Χ. Φούντας, 2006

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Automatic Control
2. IEEE Transactions on Robotics
3. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering

6.7 Μαθήματα Ζ' εξαμήνου

6.7.1 Προηγμένα Θέματα Αλγορίθμων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ70		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει του φοιτητές:

- στην εκμάθηση προηγμένων τεχνικών σχεδίασης αλγορίθμων
- στην ανάλυση πολυπλοκότητας αλγορίθμων
- να αντιληφθούν την έννοια της παράλληλης και κατανεμημένης επεξεργασίας

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Δομές Δεδομένων: Δυαδικά Δένδρα Αναζήτησης, Μελανέρυθρα δένδρα, AVL, Σωροί, Ουρές προτεραιοτήτων, Διωνυμικοί σωροί, Σωροί Fibonacci.
- Δυναμικός Προγραμματισμός: Βασικές έννοιες δυναμικού προγραμματισμού. Συντομότερες διαδρομές σε κατευθυνόμενα άκυκλα γραφήματα. Ο αλγόριθμος των Floyd - Warshall. Το πρόβλημα του σακιδίου, πολλαπλασιασμός αλληλουχίας πινάκων, μέγιστη κοινή υπακολουθία.
- Κλάσεις Πολυπλοκότητας: P, NP, NP-πλήρη, NP-δύσκολα και PSPACE.
- Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι: Βασικές έννοιες προσεγγιστικών αλγορίθμων Το πρόβλημα το πλανόδιου πωλητή. Το πρόβλημα της επικάλυψης κόμβων.
- Πιθανοτικοί αλγόριθμοι: Βασικές έννοιες πιθανοτικών αλγορίθμων και κλάσεις πολυπλοκότητας (RP, ...). (Monte Carlo, Las Vegas). Πιθανοτική εκδοχή της Γρήγορης Ταξινόμησης. Το πρόβλημα της πρόσληψης και συλλογής κουπονιών. Το k-sat πρόβλημα.
- Παράλληλοι και κατανεμημένοι αλγόριθμοι: Βασικές αρχές, Κλάσεις πολυπλοκότητας (NC, ...) Το πρόβλημα εξισορρόπησης φορτίου.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση

δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.

- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein, ***Εισαγωγή στους Αλγόριθμους***, ελληνική έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22766579*)
2. Dasgupta S., Παπαδημητρίου Χ., Vazirani U., ***Αλγόριθμοι***, ελληνική έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13583*)
3. Π. Μποζάνης, ***Αλγόριθμοι***, 1η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548658*)
4. Jon Kleinberg, Eva Tardos, ***Σχεδιασμός Αλγορίθμων***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, (*κωδικός στον Εύδοξο: 13898*)
5. A. Levitin, ***Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων***, εκδόσεις Τζιόλα, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549038*)

6.7.2 Μεταγλωττιστές

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ71		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM327/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές στη διερεύνηση απλών τυπικών μοντέλων υπολογισμού (αυτόματα, τυπικές γλώσσες) και στην κατανόηση της σχέσης τους με εφαρμοσμένα προβλήματα όπως ο σχεδιασμός μεταγλωττιστών και γλωσσών προγραμματισμού.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Πεπερασμένα, ντετερμινιστικά και μη ντετερμινιστικά αυτόματα.
- Αναγνώριση γλωσσών.
- Κανονικές (regular) γλώσσες και context-free γραμματικές.
- Λεξική ανάλυση και Parsing.

- Σημασιολογική ανάλυση και type checking.
- Ενδιάμεσες γλώσσες. Καταχώρηση μνήμης.
- Συλλογή απορριμμάτων (Garbage collection).
- Ειδικά θέματα μεταγλώττισης συναρτησιακών και αντικειμενοστραφών γλωσσών.
- Χρήση εργαλείων LEX, YACC στην κατασκευή ενός compiler.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Νικόλαος Σ. Παπασπύρου και Εμμανουήλ Στ. Σκορδαλάκης, ***Μεταγλωττιστές***, εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2002 (*κωδικός στον Εύδοξο: 45346*)
2. Λάζος, Κατσαρός, Καραΐσκος, ***Μεταγλωττιστές Γλωσσών Προγραμματισμού***, 3η έκδοση, Θεσσαλονίκη, 2004 (*κωδικός στον Εύδοξο: 3873*)
3. Alfred V. Aho, et al, ***Compilers: Principles, Techniques and Tools***, Addison-Wesley, (*κωδικός στον Εύδοξο: 12713790*)

6.7.3 Αριθμητική Ανάλυση

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ72		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM344/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στη θεωρητική κατασκευή και μελέτη αριθμητικών μεθόδων
- Στην υλοποίηση των αντίστοιχων αλγορίθμων στον υπολογιστή για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων (π.χ. συστημάτων γραμμικών εξισώσεων, μη γραμμικών εξισώσεων, εκτίμηση συναρτήσεων με πολυωνυμικές συναρτήσεις, επίλυση ολοκληρωμάτων, λύση διαφορικών εξισώσεων, εκτίμηση σφαλμάτων που προκύπτουν κατά την εφαρμογή αριθμητικών μεθόδων)

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αριθμητικά συστήματα και σφάλματα.
- Gauss απαλοιφή - LU παραγοντοποίηση - εμπρός/ πίσω αντικατάσταση. Διαγώνια συστήματα -Σποραδικοί πίνακες.
- Μη τετραγωνικά συστήματα.
- Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Κανονικές εξισώσεις - Μέθοδος Gram-Schmidt. Επαναληπτικές. Αριθμητική λύση μη γραμμικών εξισώσεων. Συστήματα μη γραμμικών εξισώσεων.
- Παρεμβολή και προσέγγιση (πολυώνυμο Lagrange & Newton). Παρεμβολή και προσέγγιση με τμηματικά πολυώνυμα (spline interpolation).
- Αριθμητική ολοκλήρωση και Αριθμητική λύση διαφορικών εξισώσεων (μέθοδοι Euler,Runge-Kutta). Scientific Computation

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον βαθμό του θεωρητικού μέρους μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.
- Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τελική γραπτή εξέταση δίωρης διάρκειας ή με πρακτική εξέταση, κατά την κρίση του διδάσκοντα. Μέρος του τελικού βαθμού του εργαστηρίου μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης. Η φύση και το ποσοστό της συνεισφοράς της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του εργαστηρίου

ανακοινώνονται στους φοιτητές στην αρχή του εξαμήνου.

- Ο τελικός βαθμός του μικτού μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών του φοιτητή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Γ. Ακρίβης, Β. Δούγαλης, ***Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση***, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 239*)
2. Γ. Σοφιανός, Ε. Τυχόπουλος, ***Αριθμητική Ανάλυση***, εκδόσεις Σταμούλη, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22635*)
3. Ν. Μισυρλής, ***Αριθμητική Ανάλυση***, (αυτοέκδοση), 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 7918*)
4. Μ. Βραχάτης, ***Αριθμητική Ανάλυση: Εισαγωγή***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12867995*)
5. G. Forsythe, M. Malcolm, C. Moler, ***Αριθμητικές Μέθοδοι και Προγράμματα για Μαθηματικούς Υπολογισμούς***, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2000 (*κωδικός στον Εύδοξο: 261*)
6. Γ. Παπαγεωργίου, Χ. Τσίτουρας, ***Αριθμητική Ανάλυση με εφαρμογές σε MATHEMATICA και MATLAB***, εκδόσεις Α. Τσότρας, 2015 (*κωδικός στον Εύδοξο: 50658287*)
7. S.D.Conte, Carl de Boor, ***Elementary Numerical Anlalysis (An algorithmic approach)***, Mc Graw-Hill,

6.7.4 Δορυφορικές Επικοινωνίες και Εφαρμογές

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ70		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
	Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses/ITCOM390/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών σχεδίασης και λειτουργίας των δορυφορικών δικτύων, με εστίαση στις δορυφορικές τροχιές, δορυφορική ζεύξη, σηματοθορυβικό λόγο, ψηφιακή διαμόρφωση, επεξεργασία & μετάδοση δορυφορικού σήματος. Οι γνώσεις που αποκτούν οι σπουδαστές, εστιάζουν στην αναγνώριση εννοιών, οντοτήτων και τεχνολογιών, που σχετίζονται με τα σύγχρονα δορυφορικά δίκτυα (satellite networks) και υπηρεσίες, καθώς και τις πρόσφατες εξελίξεις του χώρου. Σε αυτό το επίπεδο ασκούν τόσο τις αναλυτικές όσο και τις συνθετικές δεξιότητες τους, στις αρχές σχεδιασμού και λειτουργίας των δορυφορικών συστημάτων και τεχνολογιών. Το εργαστηριακό μέρος αφορά σε ασκήσεις προσομοίωσης / μελέτης δορυφορικών συστημάτων, σε περιβάλλον MATLAB και σε άλλα περιβάλλοντα / εργαλεία.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

1. Κατανοεί τους μηχανισμούς εξέλιξης, τις τάσεις στην αγορά και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα των δορυφορικών επικοινωνιών, σε σχέση με τις επίγειες.
2. Γνωρίζει βασικά στοιχεία για την αρχιτεκτονική και λειτουργία της διαστημικής πλατφόρμας, τους μηχανισμούς ελέγχου θέσης και τροχιάς και τους επίγειους σταθμούς..
3. Κατανοεί και χρησιμοποιεί αποτελεσματικά βασικούς δείκτες για την συγκριτική αξιολόγηση των διαφόρων τροχιών (LEO, GEO, MEO, HEO) και την σχέση τους με

υπηρεσίες επικοινωνιών.

4. Διακρίνει τα είδη παρεμβολών και απωλειών στην δορυφορική μετάδοση και υπολογίζει τον σηματοθορυβικό λόγο σε διαφορετικά σημεία μίας δορυφορικής ζεύξης.
5. Κατανοεί τα διαφορετικά σχήματα πολλαπλής πρόσβασης (FDMA, TDMA, CDMA).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη / Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Σύγκριση με επίγεια συστήματα, ιστορική αναδρομή, ζώνες Van Allen, γεωστατικοί δορυφόροι, δορυφόροι & επικοινωνίες, δορυφορικά δίκτυα VSAT, διεθνείς δορυφορικοί οργανισμοί και υπηρεσίες, δορυφορικά συστήματα πλοήγησης, ζώνες συχνοτήτων, εξέλιξη των δορυφορικών επικοινωνιών & συστημάτων.
- Διαστημική πλατφόρμα, ωφέλιμο φορτίο, είδη δορυφόρων, υποσυστήματα / βαθμίδες δορυφόρου, έλεγχος θέσης & τροχιάς, τηλεμετρία / παρακολούθηση / έλεγχος (TT&C), θερμοκρασία, ηλεκτρική ισχύς, πρόωση.
- Νευτώνεια μηχανική, νόμοι Kepler, περίγειο / απόγειο, ύψος τροχιάς, γωνία κλίσης ή έγκλισης, γωνία ανύψωσης, γωνία αζιμουθίου, γεωγραφικό μήκος & πλάτος, χαμηλές τροχιές LEO, μεσαίες τροχιές MEO, γεωστατικές τροχιές GEO, ελλειπτικές τροχιές με μεγάλη γωνία κλίσης HEO, παράγοντες επιλογής τροχιάς και σύγκριση τροχιών.
- Επαναλήπτης / αναμεταδότης, κεραίες, απλή / διπλή μετατροπή συχνότητας, αναγεννητικός επαναλήπτης, ενισχυτής χαμηλού θορύβου LNA, υποβιβαστής συχνότητας D/C, ενισχυτής καναλιού, ενισχυτής υψηλής ισχύος HPA, σήματα βασικής ζώνης, αναλογική μετάδοση τηλεφωνικού και τηλεοπτικού σήματος.
- Επίγειοι σταθμοί (VSATs, USATs), κινητοί σταθμοί εδάφους, υποσύστημα RF, υποσύστημα λήψης / εκπομπής, διπλός μετατροπέας συχνότητας, υποσύστημα σύνδεσης με επίγεια δίκτυα.
- Απολαβή / κέρδος δορυφορικών κεραιών, ενεργός επιφάνεια, διάγραμμα ακτινοβολίας, γωνιακό εύρος μισής ισχύος, κεραίες χοάνης, κεραίες συστοιχίας με έλεγχο φάσης, κεραίες παραβολικού ανακλαστήρα (συμμετρικές, cassegrain, gregorian, offset).
- Συστήματα & υπηρεσίες, ζώνες συχνοτήτων και χωρισμός σε περιοχές, υπηρεσίες FSS/MSS/BSS, είδη ραδιοζεύξεων, απώλειες ελεύθερου χώρου, απώλειες ατμόσφαιρας / τροπόσφαιρας / ιονόσφαιρας, απώλειες σκόπευσης κεραιών, απώλειες ασυμφωνίας πόλωσης, απώλειες γραμμών μεταφοράς.
- Σηματοθορυβικός λόγος στις δορυφορικές ζεύξεις
- Πολλαπλή πρόσβαση διαίρεσης συχνότητας (FDMA), χρόνου (TDMA) και κώδικα (CDMA)

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint.
Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.
Εργαστηριακές ασκήσεις σε περιβάλλον MATLAB και άλλα περιβάλλοντα εργαλεία, προσομοίωσης / μελέτης δορυφορικών συστημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Θεωρητικό σκέλος: Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Εργαστηριακό σκέλος: Διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης, ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.
Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Καψάλης & Κωττής, ***Δορυφορικές Επικοινωνίες***, Εκδ. 3η, ISBN: 978-960-418-379-1, Εκδ. Τζιόλα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 22694246*)
2. Maral & Bousquet, ***Δορυφορικές Επικοινωνίες***, Εκδ. 5η, ISBN: 960-8050-20-0, Εκδ. Τζιόλα, 2012 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548728*)

6.7.5 Κεραίες και Γραμμές Μεταφοράς

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ71	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΚΕΡΑΙΕΣ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων πάνω στις κεραίες και γραμμές μεταφοράς. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα:

- Μαθηματικό υπόβαθρο εξισώσεων Maxwell, τανυστές, απόκλιση, περιστροφή.
- Γενικές εξισώσεις Maxwell για την διάδοση Η/Μ κυμάτων σε οποιοδήποτε μέσο, εξισώσεις Maxwell για διάδοση στο κενό.
- Κυματοδηγοί, γραμμές μεταφοράς.
- Εισαγωγή στην θεωρία κεραιών, δίπολο Hertz, εφαρμογές ηλεκτρικών μικρών κεραιών.
- Γραμμική διπολική κεραία, πεδίο ακτινοβολίας κεραίας, κατευθυντικότητα, κέρδος, αντίστασεις ακτινοβολίας, απωλειών, εμπέδηση ακτινοβολίας, πηγή τροφοδοσίας κεραίας, συνθήκες προσαρμογής κεραίας στην γραμμή μεταφοράς, διαγράμματα Smith, προσαρμογή με στέλεχος, ενεργό ύψος κεραίας, κατοπτρισμός, είδωλα κεραιών.
- Κεραίες οδεύοντος κύματος, Κεραίες κυκλικού πλαισίου, Ρομβική κεραία, στοιχειοκεραίες και κεραιοδιατάξεις, ομοιομόρφες, αξονικές, μετωπικές στοιχειο-

κεραιές, ανίχνευση φάσης, τροφοδότηση στοιχειοκεραιών, στοιχειοκεραίες Yagi-Uda.

- Πολυωνυμική θεωρία στοιχειοκεραιών, υπερκατευθυντικές στοιχειοκεραίες, σύνθεση διαγραμμάτων ακτινοβολίας.
- Θεώρημα αμοιβαιότητας, αρχή της δυαδικότητας, υπολογισμός ιδίας και αμοιβαίας σύνθετης αντίστασης κεραιών, συντελεστής ποιότητας και εύρος ζώνης διπόλων.
- Οι κεραίες ως δέκτες, θεώρημα ισότητας χαρακτηριστικών σε εκπομπή και λήψη, ισοδύναμο κύκλωμα δέκτη, ενεργός επιφάνεια, ισχύς λήψης.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Μαθηματικό υπόβαθρο εξισώσεων Maxwell, τανυστές, απόκλιση, περιστροφή.
- Γενικές εξισώσεις Maxwell για την διάδοση Η/Μ κυμάτων σε οποιοδήποτε μέσο, εξισώσεις Maxwell για διάδοση στο κενό.
- Κυματοδηγοί, γραμμές μεταφοράς.
- Εισαγωγή στην θεωρία κεραιών, δίπολο Hertz, εφαρμογές ηλεκτρικών μικρών κεραιών.
- Γραμμική διπολική κεραία, πεδίο ακτινοβολίας κεραίας, κατευθυντικότητα, κέρδος, αντίστασεις ακτινοβολίας, απωλειών, εμπέδηση ακτινοβολίας, πηγή τροφοδοσίας κεραίας, συνθήκες προσαρμογής κεραίας στην γραμμή μεταφοράς, διαγράμματα Smith, προσαρμογή με στέλεχος, ενεργό ύψος κεραίας, κατοπτρισμός, είδωλα κεραιών.
- Κεραίες οδεύοντος κύματος, Κεραίες κυκλικού πλαισίου, Ρομβική κεραία, στοιχειοκεραίες και κεραιοδιατάξεις, ομοιομόρφες, αξονικές, μετωπικές στοιχειοκεραιές, ανίχνευση φάσης, τροφοδότηση στοιχειοκεραιών, στοιχειοκεραίες Yagi-Uda.
- Πολυωνυμική θεωρία στοιχειοκεραιών, υπερκατευθυντικές στοιχειοκεραίες, σύνθεση διαγραμμάτων ακτινοβολίας.
- Θεώρημα αμοιβαιότητας, αρχή της δυαδικότητας, υπολογισμός ιδίας και αμοιβαίας σύνθετης αντίστασης κεραιών, συντελεστής ποιότητας και εύρος ζώνης διπόλων.
- Οι κεραίες ως δέκτες, θεώρημα ισότητας χαρακτηριστικών σε εκπομπή και λήψη, ισοδύναμο κύκλωμα δέκτη, ενεργός επιφάνεια, ισχύς λήψης.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.
Εργαστηριακές ασκήσεις σε κεραιοσυστήματα για την εκμάθηση βασικών εννοιών Η/Μ διάδοσης, απόδοσης κεραιών, κατευθυντικότητας κεραιών και προσαρμογής κεραιών.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Θεωρητικό σκέλος: Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Εργαστηριακό σκέλος: Διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης, ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.
Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Kraus John D., ***Κεραίες***, Εκδ. 2η, ISBN: 978-960-7219-63-3, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1998 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548808*)
2. Balanis A. Constantine, ***Κεραίες - Ανάλυση και Σχεδίαση***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-411-509-9, Εκδ. ΙΩΝ, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14634*)

6.7.6 Διαχείριση Δικτύων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ72	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Απαιτούνται στοιχειώδεις γνώσεις από τα μαθήματα: **Κ45 Δίκτυα Δεδομένων Ι**, **Δ53 - Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ** και **Δ54 - Σχεδίαση Μελέτη & Υλοποίηση Δικτύων**	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με την σχεδίαση, εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων διαχείρισης τηλεπικοινωνιακών δικτύων και πιο συγκεκριμένα δικτύων δεδομένων σε περιβάλλοντα εταιρικά και παροχής υπηρεσιών.
Πιο συγκεκριμένα, οι σπουδαστές αναμένεται να εξοικειωθούν με τα ακόλουθα θέματα:

1. Εισαγωγή σε θέματα ελέγχου ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και κατανεμημένων διεργασιών.
2. Βασικές απαιτήσεις δικτύωσης και λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο, ιεραρχίες ελέγχου, αρχιτεκτονικές διαχείρισης δικτύων (TMN).
3. Πρωτόκολλα Ποιότητας Υπηρεσίας σε δίκτυα δεδομένων (DIFFSERV, INTSERV).
4. Πρωτόκολλα παρακολούθησης / ελέγχου / διαχείρισης δικτύων (SNMP, RSVP).
5. Συναγερμοί και φίλτρα.
6. Αντιμετώπιση προβλημάτων (Network troubleshooting).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποτελεί συνέχεια της ύλης των μαθημάτων **Κ45 Δίκτυα Δεδομένων Ι**, **Δ53 Δίκτυα Δεδομένων ΙΙ**, και **Δ54 - Σχεδίαση Μελέτη & Υλοποίηση Δικτύων**, με εστίαση σε θέματα διαχείρισης και ελέγχου (network management and control).
Πιο συγκεκριμένα, το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τα ακόλουθα θέματα:

- Εισαγωγή σε θέματα ελέγχου ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και κατανεμημένων διεργασιών.
- Βασικές απαιτήσεις δικτύωσης και λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο, ιεραρχίες ελέγχου, αρχιτεκτονικές διαχείρισης δικτύων (TMN).
- Πρωτόκολλα Ποιότητας Υπηρεσίας σε δίκτυα δεδομένων (DIFFSERV, INTSERV).
- Πρωτόκολλα παρακολούθησης / ελέγχου / διαχείρισης δικτύων (SNMP, RSVP).
- Συναγερμοί και φίλτρα.
- Αντιμετώπιση προβλημάτων (Network troubleshooting).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Μήλιου Αμαλία Ν., Νικοπολιτίδης Πέτρος, Πομπόρτσης Ανδρέας Σ., ***Διαχείριση δικτύων υπολογιστών***, Εκδ. 1η, ISBN: 978-960-418-133-9, Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18549097*)
2. STEVE MCQUERRY, ***CCNA Αυτοδιδασκαλία: Διασύνδεση Συσκευών Δικτύου Cisco (ICND)***, Εκδ. 2η, ISBN: 960-209-914-3, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2006 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13529*)
3. ΣΠΥΡΟΣ Δ. ΑΡΣΕΝΗΣ, ***ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ***, Εκδ. 2, ISBN: 978-960-461-142-3η, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13900*)
4. ANDREW S. TANENBAUM, DAVID J. WETHERALL, ***ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ***, Εκδ. 5η, ISBN: 978-960-461-447-9, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12534026*)
5. "Interconnecting Cisco Network Devices: Authorized Self-Study Guide (Volumes ICND1 & ICND2)", Steve McQuerry, 3rd Edition, Cisco Press, 2008,
6. "CCNA Cisco Certified Network Associate Study Guide", Todd Lammle, 7th Edition, Cisco Press, 2011,
7. "Troubleshooting Virtual Private Networks", Mark Lewis, Cisco Press, 2005,

6.7.7 Γλώσσες Περιγραφής Υλικού Η/Υ

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ70		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΥΛΙΚΟΥ Η/Υ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Εργαστηριακή εξάσκηση		2	
Σύνολο		6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στα πλαίσια του μαθήματος επιδιώκεται η εξοικείωση στη χρήση εργαλείων σχεδιασμού με τη βοήθεια υπολογιστή (Computer-Aided Design, CAD) και στον προγραμματισμό με γλώσσα περιγραφής υλικού (HDL) για τη σχεδίαση συνδυαστικών, ακολουθιακών και σύνθετων ψηφιακών κυκλωμάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα πρέπει να:

- είναι εξοικειωμένος με τη γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL
- έχει αποκτήσει τις βασικές γνώσεις για το σχεδιασμό και προσομοίωση ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση της VHDL
- έχει αποκτήσει γνώσεις και εμπειρία στη συγγραφή συνθέσιμου κώδικα VHDL σύγχρονων ψηφιακών κυκλωμάτων

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή: Επίπεδα μοντελοποίησης ενός ψηφιακού κυκλώματος στη VHDL.
- Δομικά στοιχεία στη VHDL: Οντότητες, Αρχιτεκτονικές, Διεργασίες, Τύποι δεδομένων, Τελεστές, Πακέτα και βιβλιοθήκες, Διαδικασίες και συναρτήσεις, Ιδιότητες.
- Τρόποι Περιγραφής Κώδικα: Συντρέχων, Ακολουθιακός και Κώδικας με Υποκυκλώματα, Ροή Σχεδιασμού Ψηφιακών Κυκλωμάτων, Μεταγλώττιση, Προσομοίωση, Ιεραρχικός Σχεδιασμός.
- Σχεδιασμός κυκλωμάτων: Συνδυαστικά κυκλώματα, Ακολουθιακά κυκλώματα, Παραμετροποιημένος κώδικας.
- Προχωρημένα θέματα VHDL: Κώδικας για Λογική Σύνθεση, Βασικά Κυκλώματα Επεξεργασίας Δεδομένων, Συνδυασμός Τρόπων Περιγραφής.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα είναι μικτό, και αξιολογείται ανεξάρτητα στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό του σκέλος. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την μέση τιμή της επίδοσης του σπουδαστή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τη διεξαγωγή γραπτής τελικής εξέτασης δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης (η οποία

περιλαμβάνει γραπτή εξέταση προόδου στο μέσο, περίπου, του εξαμήνου και μια σειρά γραπτών εργασιών [συνήθως πέντε τον αριθμό] με τις οποίες αξιολογείται ο βαθμός αφομοίωσης από την πλευρά των σπουδαστών διακριτών τμημάτων της διδασκόμενης ύλης), κατά την κρίση του διδάσκοντα. Σύμφωνα με τον τρέχοντα Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου η συνεισφορά της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του θεωρητικού μέρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Η επίδοση του σπουδαστή στο εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος αξιολογείται μέσω διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης [test]) ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.

Οι γραπτές εξετάσεις (τελική ή ενδιάμεσες) περιλαμβάνουν συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass), πριν την έναρξη των μαθημάτων.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Peter J. Ashenden, ***Ψηφιακή Σχεδίαση - Ενσωματωμένα Συστήματα με VHDL***, ελληνική έκδοση: Δημήτρης Γκιζόπουλος - Μιχάλης Ψαράκης - Νεκτάριος Κρανίτης, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 64314*)
2. Σταύρος Ι. Σουραβλάς και Εμμανουήλ Ρουμελιώτης, ***Ψηφιακά συστήματα: μοντελοποίηση και προσομοίωση με την γλώσσα VHDL***, εκδόσεις Τζιόλα, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 18548869*)
3. Δ. Πογαρίδης, ***Ψηφιακή Σχεδίαση με τη γλώσσα VHDL***, εκδόσεις Β. Γκιούρδας, 2007 (*κωδικός στον Εύδοξο: 34961*)
4. Ε. Ζυγούρης, ***Σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων με χρήση της VHDL***, Πάτρα, 2002
5. Stephen Brown, Zvonko Vranesic, ***Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη γλώσσα VHDL***, 3η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2012
6. Volnei A. Pedroni, ***Σχεδιασμός Κυκλωμάτων με τη VHDL***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Electronic Circuits and Systems

6.7.8 Έλεγχος Ορθής Λειτουργίας Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ71	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΘΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Ασκήσεις πράξης	2	
Εργαστηριακή εξάσκηση	2	
Σύνολο	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr	

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες τεχνικές ελέγχου ορθής λειτουργίας τόσο των ψηφιακών όσο και των αναλογικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- μπορεί να περιγράφει τα αίτια που οδηγούν σε αποκλίσεις των ολοκληρωμάτων από την επιθυμητή τους συμπεριφορά, και να αντιλαμβάνεται τις επιπτώσεις των αποκλίσεων αυτών στην αξιοπιστία και στο κόστος
- μπορεί να αναγνωρίζει τους τύπους των ελαττωμάτων που υπεισέρχονται στη λειτουργία ενός ψηφιακού κυκλώματος και να χρησιμοποιεί κατάλληλα μοντέλα για την περιγραφή τους
- μπορεί να σχεδιάζει και να υλοποιεί τεχνικές για τον έλεγχο της ορθής λειτουργίας ενός ψηφιακού ολοκληρωμένου κυκλώματος
- μπορεί να αναγνωρίζει τους τύπους των ελαττωμάτων που υπεισέρχονται στη λειτουργία ενός αναλογικού κυκλώματος και να χρησιμοποιεί κατάλληλα μοντέλα για την περιγραφή τους

- μπορεί να σχεδιάζει και να υλοποιεί τεχνικές για τον έλεγχο της ορθής λειτουργίας ενός αναλογικού ολοκληρωμένου κυκλώματος

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τεχνικές σχεδίασης για τον έλεγχο της ορθής λειτουργίας και τη διάγνωση ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (σειριακή σάρωση, ενσωματωμένος αυτοέλεγχος, παρατήρηση ρεύματος IDDQ, εν λειτουργία έλεγχος, έλεγχος μνημών) και πρότυπα ελέγχου IEEE 1149.1 και IEEE 1500.
- Τεχνικές σχεδίασης για τον έλεγχο της ορθής λειτουργίας αναλογικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (συμβατικές τεχνικές ελέγχου επιδόσεων (specification tests), τεχνικές προσανατολισμένες στην ανίχνευση ελαττωμάτων [defect oriented tests - DOT], εναλλακτικός έλεγχος [alternate test])

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Εργαστηριακή εξάσκηση	26
Σύνολο μαθήματος	182

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα είναι μικτό, και αξιολογείται ανεξάρτητα στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό του σκέλος. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από την μέση τιμή της επίδοσης του σπουδαστή στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος αξιολογείται με τη διεξαγωγή γραπτής τελικής εξέτασης δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης (η οποία περιλαμβάνει γραπτή εξέταση προόδου στο μέσο, περίπου, του εξαμήνου και μια σειρά γραπτών εργασιών [συνήθως πέντε τον αριθμό] με τις οποίες αξιολογείται ο βαθμός αφομοίωσης από την πλευρά των σπουδαστών διακριτών τμημάτων της διδασκόμενης ύλης), κατά την κρίση του διδάσκοντα. Σύμφωνα με τον τρέχοντα Κανονισμό Σπουδών του ΤΕΙ Πελοποννήσου η συνεισφορά της διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης στον τελικό βαθμό του θεωρητικού μέρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Η επίδοση του σπουδαστή στο εργαστηριακό σκέλος του μαθήματος αξιολογείται μέσω διαδικασίας διαρκούς αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει τελική γραπτή εξέταση, η οποία συνεισφέρει κατά 50% στον τελικό βαθμό του εργαστηριακού σκέλους, και ενδιάμεσες αξιολογήσεις ανά εργαστηριακή άσκηση (με τον χαρακτήρα προφορικής ή σύντομης γραπτής εξέτασης [test]) ο μέσος όρος των οποίων συνεισφέρει το λοιπό ήμισυ του βαθμού του εργαστηριακού σκέλους.

Οι γραπτές εξετάσεις (τελική ή ενδιάμεσες) περιλαμβάνουν συνδυασμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, και προβλήματα προς επίλυση. Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία) η γραπτή εξέταση συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα, και αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή στην πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass), πριν την έναρξη των μαθημάτων.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Manoj Sachdev, José Pineda de Gyvez (editors), ***Defect-Oriented Testing for Nano-Metric CMOS VLSI Circuits***, Springer, (*κωδικός στον Εύδοξο: 176510*)
2. Prithviraj Kabisatpathy, Alok Barua, Satyabroto Sinha, ***Fault Diagnosis of Analog Integrated Circuits***, Springer, (*κωδικός στον Εύδοξο: 169692*)
3. Laung-Terng Wang, Cheng-Wen Wu, Xiaoqing Wen, ***VLSI Test Principles and Architectures: Design for Testability***, Academic Press,
4. Yichuang Sun, ***Test and Diagnosis of Analogue, Mixed-Signal and RF Integrated Circuits: The System on Chip Approach***, IET,

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Electronic Circuits and Systems
2. IEEE Transactions on Circuits and Systems
3. Journal of Electronic Testing: Theory and Applications

6.7.9 Επαναδιαμορφώσιμα Συστήματα Υλικού

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ72		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΑΝΑΔΙΑΜΟΡΦΩΣΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΛΙΚΟΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να επιλέγει και να χρησιμοποιεί τις κατάλληλες αρχιτεκτονικές επαναδιαμορφώσιμων συστημάτων για την υλοποίηση σύνθετων ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και συστημάτων. Επιπλέον, θα μπορεί να εκμεταλλεύεται τεχνικές επαναδιαμόρφωσης για την ανάπτυξη δυναμικά διαμορφώσιμων συστημάτων, να επιλέγει κατάλληλο λειτουργικό σύστημα και τεχνικές δρομολόγησης, και να υλοποιεί ετερογενή συστήματα.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αρχιτεκτονικές επαναδιαμορφώσιμων (reconfigurable) συστημάτων (coarse- medium- και fine-grained).
- Αρχιτεκτονικές FPGA. Ενσωματωμένα συστήματα με χρήση FPGA και softcore processors
- Ανάλυση διαμόρφωσης (configuration), επαναδιαμόρφωσης (reconfiguration), τμηματικής δυναμικής επαναδιαμόρφωσης (partial dynamic reconfiguration).
- Λειτουργικά συστήματα και τεχνικές δρομολόγησης για επαναδιαμορφώσιμες αρχιτεκτονικές
- Ετερογενή συστήματα (FPGA+ Processors).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Wayne Wolf, ***Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs***, εκδόσεις Νέων Τεχνο-

λογιών, 2013 (*κωδικός στον Εύδοξο: 33134146*)

2. Ian Grout, ***Digital Systems Design with FPGAs and CPLDs***, rd edition, Newnes,

6.7.10 Προγραμματισμός Internet

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ73		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ INTERNET**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM162/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές:

- Στην κατανόηση των αρχικών υπηρεσιών και αρχιτεκτονικών του διαδικτύου καθώς και των μηχανισμών διαχείρισής τους.
- Στην εκμάθηση προγραμματιστικών εργαλείων και γλωσσών προγραμματισμού προσανατολισμένες προς αυτό. Επίσης, συμπεριλαμβάνει θέματα ασφάλειας και εξατομίκευσης εφαρμογών.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Περιγραφή μέσων πρόσβασης στο διαδίκτυο (telnet, email, ftp, WWW).
- Βασική δικτυακή διάταξη του διαδικτύου (protocols (TCP/IP), servers, proxies, firewalls, bandwidth).
- Σύντομη περιγραφή της γλώσσας HTML.
- Στατικοί και δυναμικοί δικτυακοί τόποι.
- Αρχιτεκτονική τριών επιπέδων δικτυακών τόπων του παγκόσμιου ιστού (πρόγραμμα πλοήγησης WWW, εξυπηρετητής WWW, αποθήκη πληροφοριών).
- Αρχιτεκτονική τεσσάρων επιπέδων δικτυακών τόπων του παγκόσμιου ιστού (πρόγραμμα πλοήγησης WWW, εξυπηρετητής WWW, εξυπηρετητής εφαρμογών WWW, αποθήκη πληροφοριών).
- Εισαγωγή στο CGI (Common Gateway Interface) προγραμματισμό (π.χ. με χρήση της γλώσσας Perl).
- Εισαγωγή στον προγραμματισμό εξυπηρετητή εφαρμογών WWW (π.χ. με χρήση της γλώσσας CFML του ColdFusion Application Server ή της γλώσσας ASP της Microsoft).
- Ασφάλεια εφαρμογών του παγκόσμιου ιστού. Η χρήση της γλώσσας XML.
- Εξατομίκευση (personalization) εφαρμογών του παγκόσμιου ιστού.
- Συντήρηση και εξέλιξη εφαρμογών του παγκόσμιου ιστού.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Μ. Σαλαμπάσης, ***Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Διαδικτυακών Εφαρμογών***, εκδόσεις Μ. Σαλαμπάσης, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 87*)
2. Welling, Thomson, ***Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12527844*)
3. Atkinson, Leon, Suraski, Zeev, ***Πλήρης οδηγός της PHP 5***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2004
4. Lemay, ***Πλήρες Εγχειρίδιο της HTML 4***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2001
5. Mercer, ***Οδήγος της XML***, εκδόσεις Γκιούρδας Μ., 2002
6. Γ. Λιακέας, ***Η γλώσσα JavaScript***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2002

6.7.11 Μηχανική Μάθηση

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ74		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η μηχανική μάθηση αφορά την μελέτη υπολογιστικών μεθόδων που μαθαίνουν να επιλύουν σύνθετα προβλήματα μέσω της μάθησης από δεδομένα. Στόχος αυτού του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές βασικές μεθόδους μηχανικής μάθησης και συγκεκριμένα τεχνικές μάθησης με επίβλεψη και χωρίς επίβλεψη. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε τεχνικές που βασίζονται σε πιθανοτικά μοντέλα και στατιστικές μεθόδους, σε Bayesian στατιστική, μεθόδους πυρήνων και πιθανοτικά γραφικά μοντέλα. Οι επιμέρους τεχνικές που θα μελετηθούν διεξοδικά είναι: παλινδρόμηση χρησιμοποιώντας γραμμικά μοντέλα και Gaussian διαδικασίες, κατηγοριοποίηση χρησιμοποιώντας περιγραφικές και διαχωριστικές μεθόδους όπως κατηγοριοποίηση κατά Bayes και μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης, εκτίμηση πυκνότητας πιθανότητας χρησιμοποιώντας μίξεις κατανομών και τον αλγόριθμο προσδοκίας-μεγιστοποίησης, μοντέλα κρυμμένων μεταβλητών για μείωση διάστασης, κρυμμένα μοντέλα Markov και τεχνικές δειγματοληψίας Monte Carlo.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γενικές τεχνικές μάθησης με επίβλεψη και μάθησης χωρίς επίβλεψη.
- Το πρόβλημα επιλογής μοντέλου και η μέθοδος της δια-αξιολόγησης (cross - validation).
- Εισαγωγή στην πιθανοτική μοντελοποίηση και των στατιστικών τεχνικών μάθησης.
- Γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης και κατηγοριοποίησης δεδομένων.
- Μέθοδοι βελτιστοποίησης και η τεχνικη της ανοδικής κλίσης.
- Μη γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης και κατηγοριοποίησης με την χρήση διανυσμάτων χαρακτηριστικών, ακτινικών συναρτήσεων βάσης και νευρωνικών δικτύων.
- Περιγραφικές μέθοδοι κατηγοριοποίησης χρησιμοποιώντας κοντινότερους γείτονες και το θεώρημα του Bayes.
- Συστήματα κατηγοροποίησης με τον αλγόριθμο perceptron, μεθόδους πυρήνων (kernel methods)) και μηχανών διανυσμάτων υποστήριξης.
- Ομαδοποίηση δεδομένων με τον αλγόριθμο των κ-μέσων.
- Φασματική ομαδοποίηση (spectral clustering).
- Μίξεις κατανομών και ο αλγόριθμος προσδοκίας-μεγιστοποίησης.
- Μοντέλα κρυμμένων μεταβλητών για μείωση διάστασης με χρήση ανάλυσης πρωτεύοντων συνιστωσών (principal component analysis) και ανάλυσης παραγόντων (factor analysis).
- Πιθανοτικά γραφικά μοντέλα. Δυναμικά Markov μοντέλα και κρυμμένα μοντέλα Markov.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Simon Haykin, ***Νευρωνικά Δίκτυα & Μηχανική Μάθηση***, εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2010 (*κωδικός στον Εύδοξο: 9743*)
2. Mehryar Mohri, Afshin Rostamizadeh, Ameet Talwalkar, ***Foundations of Machine Learning***, The MIT Press,
3. Yaser S. Abu-Mostafa, Malik Magdon-Ismail, Hsuan-Tien Lin, ***Learning From Data***, AMLBook,
4. David J. C. MacKay, ***Information Theory, Inference, and Learning Algorithms***, st edition, Cambridge University Press,
5. Kevin P. Murphy, ***Machine Learning: A Probabilistic Perspective***, st edition, , The MIT Press,
6. Ethem Alpaydin, ***Introduction To Machine Learning***, rd edition, The MIT Press,
7. Peter Flach, ***Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data***, st edition, Cambridge University Press,
8. T.M. Mitchell, ***Machine Learning***, McGraw-Hill,
9. Bishop, ***Pattern Recognition and Machine Learning***,
10. Ripley, ***Pattern Recognition and Neural Networks***,
11. Duda, Hart, and Stork, ***Pattern Classification***, nd edition,
12. S. Theodoridis, K. Koutroumbas, ***Αναγνώριση Προτύπων***, 1η έκδοση, Broken Hill Publishers Ltd, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13256974*)
13. S. Theodoridis, A. Pikrakis, K. Koutroumbas, D. Cavouras, ***Εισαγωγή στην αναγνώριση προτύπων με Matlab***, 1η έκδοση, Broken Hill Publishers Ltd, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13256624*)

6.7.12 Αποθήκες Δεδομένων

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ75		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM333/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει του φοιτητές να κατανοήσουν τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μίας αποθήκης δεδομένων (data warehouse).

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές έννοιες αποθηκών δεδομένων και εξόρυξης γνώσης από μεγάλα σύνολα δεδομένων.
- Αποθήκες δεδομένων και τεχνολογία OLAP.
- Προεπεξεργασία δεδομένων, αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης και συσταδοποίησης δεδομένων.

- Τεχνικές για ανεύρεση συσχετισμών για διάφορες κατηγορίες δεδομένων.
- Τεχνικές οπτικοποίησης αποτελεσμάτων.
- Σύγχρονες εφαρμογές και μελλοντικές τάσεις.

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R. Roiger, M. Geatz, ***Εξόρυξη Πληροφορίας: Ένας εισαγωγικός οδηγός με παραδείγματα***, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 13748*)
2. M. H. Dunham, ***Data Mining***, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Β. Βερύκιος και Γ. Θεοδωρίδης, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004 (*κωδικός στον Εύδοξο: 395*)
3. Μ. Βαζιργιάννης και Μ. Χαλκίδη, ***Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων***, εκδόσεις Τυπωθήτω, 2003
4. P.-N. Tan, M. Steinbach and V. Kumar, ***Introduction to Data Mining***, Addison Wesley,
5. J. Han and M. Kamber, ***Data Mining: Concepts and Techniques***, Morgan Kaufmann,

6.7.13 Θεωρία Πληροφορίας

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ73		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων πάνω στην Θεωρία Πληροφορίας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα αντικείμενα:

1. Ορισμός, αρχές, αντικειμενικότητα της πληροφορίας.
2. Πληροφορία και εντροπία, εισαγωγικές έννοιες ψηφιακού διαύλου και κωδίκων ανίχνευσης-διόρθωσης σφαλμάτων.
3. Κατηγορίες κωδικοποίησης πηγής (Huffman, Fano, Lempel-Ziv).
4. Κωδικοποίηση πηγής βασισμένη στην κβαντοποίηση.
5. Κωδικοποίηση πηγής (συμπίεση) για σήματα πολυμέσων βασισμένα στους μετασχηματισμούς DFT, DCT και Wavelet.
6. Ενθόρυβα κανάλια, κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης σφαλμάτων διαλείψεων.
7. Κωδικοποιητές/Αποκωδικοποιητές κωδίκων Hamming, ομαδικών κωδίκων, κυκλικών κωδίκων (BCH, Reed-Solomon Justesen), κώδικα GOLAY.
8. Συνελικτικοί κώδικες (Convolutional Codes), αλγόριθμος αποκωδικοποίησης Viterbi, ακολουθιακή αποκωδικοποίηση, μαθηματικό υπόβαθρο και κατασκευή τους.
9. Κωδικοποιητές/αποκωδικοποιητές μήτρας.

10. Σύγχρονοι κώδικες ανίχνευσης-διόρθωσης σφαλμάτων: Κώδικες τούρμπο (Turbo Codes), Κώδικες χαμηλής πυκνότητας περιττού ελέγχου (Low density parity check codes).
11. Εφαρμογές κωδικοποίησης πηγής και καναλιού σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ορισμός, αρχές, αντικειμενικότητα της πληροφορίας.
- Πληροφορία και εντροπία, εισαγωγικές έννοιες ψηφιακού διαύλου και κωδίκων ανίχνευσης- διόρθωσης σφαλμάτων.
- Κατηγορίες κωδικοποίησης πηγής (Huffman, Fano, Lempel-Ziv).
- Κωδικοποίηση πηγής βασισμένη στην κβαντοποίηση.
- Κωδικοποίηση πηγής (συμπίεση) για σήματα πολυμέσων βασισμένα στους μετασχηματισμούς DFT, DCT και Wavelet.
- Ενθόρυβα κανάλια, κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης σφαλμάτων διαλλείψεων.
- Κωδικοποιητές/Αποκωδικοποιητές κωδίκων Hamming, ομαδικών κωδίκων, κυκλικών κωδίκων (BCH, Reed-Solomon Justesen), κώδικα GOLAY.
- Συνελικτικοί κώδικες (Convolutional Codes), αλγόριθμος αποκωδικοποίησης Viterbi, ακολουθιακή αποκωδικοποίηση, μαθηματικό υπόβαθρο και κατασκευή τους.
- Κωδικοποιητές/αποκωδικοποιητές μήτρας.
- Σύγχρονοι κώδικες ανίχνευσης-διόρθωσης σφαλμάτων: Κώδικες τούρμπο (Turbo Codes), Κώδικες χαμηλής πυκνότητας περιττού ελέγχου (Low density parity check codes).
- Εφαρμογές κωδικοποίησης πηγής και καναλιού σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%. Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Βούκαλης Δημήτρης, ***Θεωρία πληροφοριών - Κώδικες***, έκδοση 1η, εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14628*)
2. David Luenberger, ***Θεωρία της Πληροφορίας***, έκδοση 1η, εκδόσεις Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12401966*)

6.7.14 Τεχνολογία Έξυπνων Καρτών

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ74		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΞΥΠΝΩΝ ΚΑΡΤΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/courses		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων πάνω στις Τεχνολογίες Έξυπνων Καρτών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να έχει εμπεδώσει τα ακόλουθα αντικείμενα:

1. Αρχιτεκτονική και συστήματα ασφαλείας έξυπνων καρτών (κρυπτοεπεξεργαστής ασφαλείας και συστήματα διαχείρισης αρχείων ασφαλείας).
2. Λογισμικό σύστημα διαχείρισης έξυπνων καρτών, ασφαλής ανταλλαγή ρυθμίσεων δεδομένων και μορφοποίησης κάρτας - διαχειριστή, έλεγχος εγκυρότητας κάρτας, ενημέρωση δεδομένων εφαρμογών κάρτας.
3. Αναγνώστες έξυπνων καρτών (ATMs, DIP αναγνώστες κλπ).
4. Τεχνολογία έξυπνων καρτών επαφής: φυσικά χαρακτηριστικά, συνδέσεις εισόδων - εξόδων, ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, πρωτόκολλα επικοινωνίας κάρτας - διαχειριστή, εντολές από και προς την κάρτα, βασικές λειτουργίες, τυποποίηση ISO/IEC 7810 και ISO/IEC 7816.
5. Τεχνολογία έξυπνων καρτών ανέπαφων συναλλαγών, επικοινωνία κάρτας - αναγνώστη με τεχνολογία RF σε χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων (106-848 kbit/sec), τροφοδοσία καρτών από τον αναγνώστη μέσω επαγωγής, τυποποίηση ISO/IEC 14443-4.

6. Υβριδικές έξυπνες κάρτες (έξυπνες κάρτες που είναι ταυτόχρονα κάρτες επαφής και ανέπαφων συναλλαγών), τυποποίηση ISO/IEC 14443 Type B.
7. Πρωτόκολλο επικοινωνίας CCID (Chip Card Interface Device) της έξυπνης κάρτας με το Λειτουργικό Σύστημα MS Windows μέσω USB θύρας, αυθεντικοποίηση και κρυπτογράφηση δεδομένων (Bitlocker) στον υπολογιστή με την βοήθεια έξυπνης κάρτας.
8. Εφαρμογές τεχνολογίας έξυπνων καρτών (Συναλλαγές, κινητή τηλεφωνία, ταυτοποίηση, μέσα μαζικής μεταφοράς, συστήματα υπολογιστών, εκπαιδευτικό σύστημα, σύστημα υγείας κ.α.).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Αρχιτεκτονική και συστήματα ασφαλείας έξυπνων καρτών (κρυπτοεπεξεργαστής ασφαλείας και συστήματα διαχείρισης αρχείων ασφαλείας).
- Λογισμικό σύστημα διαχείρισης έξυπνων καρτών, ασφαλής ανταλλαγή ρυθμίσεων δεδομένων και μορφοποίησης κάρτας-διαχειριστή, έλεγχος εγκυρότητας κάρτας, ενημέρωση δεδομένων εφαρμογών κάρτας.
- Αναγνώστες έξυπνων καρτών (ATMs, DIP αναγνώστες κλπ).
- Τεχνολογία έξυπνων καρτών επαφής: φυσικά χαρακτηριστικά, συνδέσεις εισόδων - εξόδων, ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, πρωτόκολλα επικοινωνίας κάρτας - διαχειριστή, εντολές από και προς την κάρτα, βασικές λειτουργίες, τυποποίηση ISO/IEC 7810 και ISO/IEC 7816.
- Τεχνολογία έξυπνων καρτών ανέπαφων συναλλαγών, επικοινωνία κάρτας - αναγνώστη με τεχνολογία RF σε χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων (106-848 kbit/sec), τροφοδοσία καρτών από τον αναγνώστη μέσω επαγωγής, τυποποίηση ISO/IEC 14443-4.
- Υβριδικές έξυπνες κάρτες (έξυπνες κάρτες που είναι ταυτόχρονα κάρτες επαφής και ανέπαφων συναλλαγών), τυποποίηση ISO/IEC 14443 Type B.
- Πρωτόκολλο επικοινωνίας CCID (Chip Card Interface Device) της έξυπνης κάρτας με το Λειτουργικό Σύστημα MS Windows μέσω USB θύρας, αυθεντικοποίηση και κρυπτογράφηση δεδομένων (Bitlocker) στον υπολογιστή με την βοήθεια έξυπνης κάρτας.
- Εφαρμογές τεχνολογίας έξυπνων καρτών (Συναλλαγές, κινητή τηλεφωνία, ταυτοποίηση, μέσα μαζικής μεταφοράς, συστήματα υπολογιστών, εκπαιδευτικό σύστημα, σύστημα υγείας κ.α.).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε MS Powerpoint. Ασκήσεις Πράξης πάνω στην εφαρμογή των εννοιών / αρχών και θεωρημάτων.

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Power point παρουσιάσεις μέσω projector. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.
Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions)
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Πογαρίδης Δημήτρης, ***Μικροϋπολογιστές, Μικροελεγκτές***, 1η έκδοση, εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2009 (*κωδικός στον Εύδοξο: 14665*)
2. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ ΑΛΕΞΗΣ, ***ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΙΙ***, 3η έκδοση, εκδόσεις ΜΑΡΚΟΥ Ι. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ, 2005 (*κωδικός στον Εύδοξο: 1778*)
3. Χατζηγκάιδας Α., ***Μικροϋπολογιστές- Μικροελεγκτές Θεωρία***, 1η έκδοση, εκδόσεις Grapholine / Γιαπούλης Σ. & Α.-Κάιζερ Χ. Ο.Ε., 2011 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12853083*)

6.7.15 Επεξεργαστές Ψηφιακού Σήματος

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ73		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις πράξης	2	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται:

- να είναι γνώστες τόσο των συμβατικών όσο και των εναλλακτικών αρχιτεκτονικών επεξεργαστών ψηφιακού σήματος
- να μπορούν να προγραμματίζουν ένα DSP τόσο με γλώσσες υψηλού επιπέδου αλλά και με assembly
- να μπορούν να εκτελούν διάφορους αλγορίθμους σε DSP προκειμένου να υλοποιούν πρακτικές εφαρμογές

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Αρχιτεκτονική Επεξεργαστών Ψηφιακού Σήματος, Ιστορική εξέλιξη, Εσωτερική Δομή, Μονάδα MAC, Πολλαπλοί διαύλοι δεδομένων, Ειδικές αρχιτεκτονικές για υποκατηγορίες εφαρμογών (ήχος, εικόνα).
- Εναλλακτικές αρχιτεκτονικές: Data-flow processors, Multi-core RISC, VLIW, SIMD / MIMD, Υλοποίηση εφαρμογών DSP χωρίς επεξεργαστή - ειδικές μονάδες υλικού για επιτάχυνση μιας generic CPU.
- Προγραμματισμός των DSPs. Γλώσσες υψηλού επιπέδου. Γραφικές Γλώσσες. Προγραμματισμός σε C. Assembly για DSPs.
- Ο DSP ώς co-processor. Μικροκώδικας. Διαθεσιμότητα διαύλων και μνήμης.
- Αρχιτεκτονικές Cache για DSPs.
- Θέματα πραγματικού χρόνου στην επεξεργασία σήματος.
- Συγχρονισμός με την πηγή και την κατανάλωση, διακοπές, εξαιρέσεις.
- "Κλασσικοί" αλγόριθμοι υλοποιημένοι σε DSP: FFT. DCT. Φίλτρα. Correlation.
- Εφαρμογές DSP στην επεξεργασία ήχου: Συμπίεση/αποσυμπίεση ήχου.
- Εφαρμογές DSP στην επεξεργασία εικόνας: Εξισορόπηση λευκού, μεγέθυνση / σμίκρυνση, συμπίεση εικόνας και video.

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του

μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Lars Wanhammar, ***DSP integrated circuits***, Academic Press (*κωδικός στον Εύδοξο: 178934*)
2. Walt Keste, ***Mixed-signal and DSP design techniques***, Newnes (*κωδικός στον Εύδοξο: 179001*)

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

1. IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Analog and Digital Signal Processing

6.7.16 Αρχιτεκτονικές Δικτυακών Συστημάτων και Επεξεργαστών

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ74		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται:

- να κατανοούν τις σύγχρονες αρχιτεκτονικές οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση δικτυακών συσκευών διαφόρων τύπων (μεταγωγείς πακέτων, δρομολογητές, γέφυρες, κ.λπ.).
- να μπορούν να επιλύουν ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων που αφορούν τη σχεδίαση δικτυακών συστημάτων, όπως θέματα ασφάλειας, ποιότητας υπηρεσίας, διαχειρισιμότητας (manageability) κ.λπ.

Γενικές Ικανότητες

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

(γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές αρχές αρχιτεκτονικής δικτυακών συστημάτων.
- Απόδοση δικτυακών συστημάτων.
- Αρχιτεκτονική μεταγωγέων πακέτων.
- Αρχιτεκτονική γεφυρών (bridges).
- Αρχιτεκτονική δρομολογητών (routers) και πυλών (gateways).
- Αρχιτεκτονική προηγμένων προσαρμοστών δικτύων (network adapters).
- Ειδικές λειτουργίες για υποστήριξη υπηρεσιών πραγματικού χρόνου.
- Επεξεργαστές πρωτοκόλλων δικτύων (protocol processors, network processors).
- Υποσυστήματα ειδικών λειτουργιών (διαχείριση μνήμης, γρήγορη προσπέλαση πινάκων, κλπ.).

(δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Το μάθημα αξιολογείται με γραπτή τελική εξέταση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα. Στον τελικό βαθμό του μαθήματος μπορούν να συνεισφέρουν μέχρι ποσοστού 20% οι αξιολογήσεις των εργασιών οι οποίες ανατίθενται στους φοιτητές στα πλαίσια των ασκήσεων πράξης.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Dimitrios Serpanos, Tilman Wolf, ***Architecture of Network Systems***, Elsevier,

6.7.17 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν

(α) **ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λ76		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις πράξης		2	
Σύνολο		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eclass.teikal.gr/eclass2/courses/ITCOM159/		

(β) **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει του φοιτητές:

- να κατανοούν τα βασικά θέματα που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό επιχειρείν και το ηλεκτρονικό εμπόριο
- να σχεδιάζουν και να υλοποιούν εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου
- να αξιολογούν την ευχρηστία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

(γ) **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- ορισμοί και ιστορικά στοιχεία για την ανάπτυξη του Διαδικτύου και του ηλεκτρονικού επιχειρείν και εμπορίου
- βασικά επιχειρηματικά μοντέλα
- λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται
- θέματα ασφάλειας και προστασίας, νομικά θέματα, κλπ.
- αξιολόγηση ηλεκτρονικών καταστημάτων καθώς και στις βασικές αρχές personalization και recommendation
- πετυχημένα και αποτυχημένα παραδείγματα ηλεκτρονικών καταστημάτων (case studies)

(δ) **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Τρόπος Παράδοσης

Στην τάξη

Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Ασκήσεις πράξης	78
Σύνολο μαθήματος	156

*** σε κάθε διδακτική δραστηριότητα συνυπολογίζεται και η αυτοτελής (κατ' οίκον) μελέτη, εφόσον απαιτείται.**

Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή τελική αξιολόγηση δίωρης διάρκειας, και πιθανή διαδικασία διαρκούς αξιολόγησης κατά την κρίση του διδάσκοντα.

(ε) **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. R. Elsenpeter and T. Velle, ***e-ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ, Πλήρης Οδηγός Ανάλυσης Τεχνικών και Εμπορικών Θεμάτων***, εκδόσεις Γκιούρδας, 2002 (*κωδικός στον Εύδοξο: 12251*)

2. Π. Λαμπρόπουλος, ***Επιχειρηματικότητα***, εκδόσεις Προπομπός, 2008 (*κωδικός στον Εύδοξο: 188*)
3. H. Chan, T. Dillon, R. Lee and E. Chang, ***Electronic Commerce: Fundamentals & Applications***, John Wiley & Sons,





www.cs.teikal.gr