



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών**

**Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής (ΤΕ)**

**Οδηγός Σπουδών 2017-2018**



## Περιεχόμενα

Καλώς ήλθατε στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης.....	7
Το τμήμα.....	8
Αντικείμενο Σπουδών - Τίτλος Σπουδών.....	8
Τίτλος Σπουδών.....	8
Δομή των Σπουδών και Βασικά Γνωστικά Αντικείμενα .....	8
Πρακτική Άσκηση .....	10
Πτυχιακή Εργασία .....	10
Ακαδημαϊκή Οργάνωση .....	10
Τομέας Ανάλυσης και Προγραμματισμού .....	10
Τομέας Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών.....	11
Διοίκηση .....	12
Συνέλευση του τμήματος .....	12
Διοικητικό Συμβούλιο .....	12
Προσωπικό .....	12
Τομέας Ανάλυσης και Προγραμματισμού .....	12
Τομέας Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών.....	13
Εξοπλισμός .....	13
Οργάνωση Σπουδών.....	15
Κανονισμός Σπουδών .....	15
Εγγραφές νεοεισαγόμενων φοιτητών .....	15
Ανανεώσεις εγγραφών.....	15
Κύκλοι σπουδών, έναρξη, διακοπή και λήξη μαθημάτων .....	15
Οργάνωση Μαθημάτων .....	16
Διάρκεια μαθημάτων .....	21
Επιλογή μαθημάτων.....	21
Φοίτηση, έλεγχος επίδοσης, επιτυχής παρακολούθηση.....	22
Βαθμολογική κλίμακα .....	22
Βαθμοί εργαστηρίου και εξετάσεων.....	22
Προϋποθέσεις αποφοίτησης .....	23
Περιγράμματα Μαθημάτων.....	24
Πτυχιακή Εργασία .....	24
Πρακτική Άσκηση .....	24
Επαγγελματικά Δικαιώματα.....	26
Υποστήριξη .....	31

Εκπαιδευτικός Σύμβουλος .....	31
Διοικητική Υποστήριξη .....	31
Παροχές προς τους φοιτητές .....	33
Εκπαιδευτική Υποστήριξη .....	33
Βιβλιοθήκη .....	33
Κέντρο Διαχείρισης δικτύου.....	34
Γραφείο σταδιοδρομίας (διασύνδεσης) .....	35
Γραφείο εκπαιδευτικών προγραμμάτων «ΣΩΚΡΑΤΗΣ» .....	36
Υπηρεσία Microsoft Imagine Premium .....	37
Φοιτητικά Θέματα.....	37
Φοιτητική Μέριμνα.....	37
Στέγη.....	37
Εστιατόριο .....	38
Κυλικεία.....	38
Εκπροσώπηση Φοιτητών .....	38
Επικοινωνία.....	41
Διεύθυνση-Χρήσιμα Τηλέφωνα .....	41
Διεύθυνση .....	41
Χρήσιμα τηλέφωνα .....	41
Διαδικτυακές διευθύνσεις .....	41
Πώς θα μας βρείτε .....	41
Με λεωφορείο από το κέντρο της πόλης.....	41
Με αυτοκίνητο από το κέντρο της πόλης .....	42
Με Ταξί.....	43
Με Αεροπλάνο .....	43
Με τον σιδηρόδρομο .....	43
Πως θα βρείτε το Κτίριο του τμήματος πληροφορικής .....	43
Τηλεφωνικός Κατάλογος Προσωπικού .....	45
Χάρτες του Ιδρύματος.....	46
Παράρτημα – Περιγράμματα Μαθημάτων.....	53
A! Εξάμηνο Σπουδών.....	54
5101 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ.....	55
5102 ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ .....	60
5103 ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ .....	65
5104 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ .....	70
5105 ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ .....	74

B! Εξάμηνο Σπουδών.....	80
5201 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ.....	81
5202 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	84
5203 ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ .....	89
5204 ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΙΣΤΟΥ .....	94
5205 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι.....	98
Γ! Εξάμηνο Σπουδών .....	103
5301 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ & ΠΡΟΓΡ/ΜΟΣ ΕΠΙΣΤ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ .....	104
5302 ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ .....	109
5501 ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	113
5304 ΑΛ/ΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ – ΑΝ/ΞΗ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΧΡΗΣΤΗ.....	117
5305 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	122
Δ! Εξάμηνο Σπουδών.....	129
5401 ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ – ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ.....	130
5402 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ .....	134
5403 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ .....	138
5404 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	142
5405 ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.....	150
Ε! Εξάμηνο Σπουδών.....	155
5303 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ Η/Υ.....	156
5502 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι .....	161
5503 ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ.....	166
5504 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ .....	174
5505 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	178
ΣΤ! Εξάμηνο Σπουδών .....	182
5601 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ.....	183
5602 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΙΙ .....	188
5603 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ.....	192
5604 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ.....	198
5605 ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	203
5606 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	207
5607 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ Ι.....	212
5608 ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ .....	218
5610 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ .....	222
5611 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ – ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ.....	227
5612 ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ .....	230

5613 ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ .....	233
Z! Εξάμηνο Σπουδών .....	238
5701 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ.....	239
5702 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ .....	243
5703 ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ .....	246
5704 ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΑΡΧΙΤ/ΚΕΣ ΥΠ/ΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	251
5705 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ II.....	255
5706 ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ.....	261
5710 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ .....	264
5711 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ DBMS .....	270

## Καλώς ήλθατε στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, ιδρύθηκε το 1987 και οργανώνει προπτυχιακό και μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, συμβάλλοντας στην έρευνα και εκπαίδευση υψηλού επιπέδου στελεχιακού δυναμικού ικανού να συνεισφέρει στην ανάπτυξη της νέας ψηφιακής οικονομίας. Με την ολοκλήρωση των προπτυχιακών σπουδών τους οι απόφοιτοί μας αποκτούν τις απαραίτητες επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις, για να δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στη βιομηχανία των τεχνολογιών της Πληροφορικής. Επιπλέον οι πτυχιούχοι του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών στις «Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου» που οργανώνει το Τμήμα μας, αποκτούν ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο, εμπειρία και τεχνογνωσία στην ανάπτυξη Ευφυών Διαδικτυακών Εφαρμογών. Το Τμήμα μας δέχεται περίπου 150 πρωτοετείς φοιτητές το χρόνο στο προπτυχιακό και 30 φοιτητές στο μεταπτυχιακό του πρόγραμμα. Επικαιροποιεί συνεχώς το πρόγραμμα σπουδών του και ανανεώνει τον εξοπλισμό, τις υπηρεσίες και το περιβάλλον εκπαίδευσης. Η γόνιμη σχέση φοιτητών-διδασκόντων, η σύνδεση της διδασκαλίας με την έρευνα, η επαφή των φοιτητών με την αγορά εργασίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, και η ζωντάνια της φοιτητικής κοινότητας χαρακτηρίζουν τη φυσιογνωμία του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

Το Τμήμα Πληροφορικής καλείται να υποβοηθήσει την κάλυψη αναγκών στην αγορά εργασίας σε στελεχιακό δυναμικό υψηλού επιπέδου. Οι ανάγκες αυτές απορρέουν από τη διαρκή προσέγγιση μιας νέας εποχής που σηματοδοτείται από τη ραγδαία εξέλιξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας (Information Society).

Στα πλαίσια αυτά, για την αποτελεσματικότερη εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος, αξιολογούνται κατά κύριο λόγο:

- Ενότητες από την Επιστήμη και τη Μηχανική Υπολογιστών (Computer Science & Computer Engineering), όπου δίνεται έμφαση στις γενικές αρχές των υπολογιστών και στα θέματα οργάνωσης, λειτουργίας και αρχιτεκτονικής υπολογιστικών συστημάτων
- Ενότητες από τα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα (Information & Communication Systems), όπου μελετάται με μεγαλύτερη πληρότητα η αλληλεπίδραση χρήστη-υπολογιστή, ο τρόπος εισαγωγής των εφαρμογών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών σε μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό και οι γενικές αρχές που πρέπει να ακολουθούνται για την αποτελεσματική ανάπτυξη των συστημάτων αυτών.

## Το τμήμα

### Αντικείμενο Σπουδών - Τίτλος Σπουδών

Σκοπός του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του Αλεξάνδρειου Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης είναι η παροχή παιδείας ανώτατου τεχνολογικού επιπέδου, η οποία στοχεύει στη δημιουργία επιστημόνων με υψηλού επιπέδου γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες στην επιστήμη και στις τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών.

Ειδικότερα, το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος αποσκοπεί:

- στην επίτευξη υψηλής ποιότητας ανώτατης παιδείας εναρμονισμένη με τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα.
- στο συνδυασμό της υψηλού επιπέδου θεωρητικής γνώσης με την τεχνολογική κατεύθυνση των σπουδών με έμφαση στην εργαστηριακή εκπαίδευση στη χρήση των σύγχρονων μεθόδων ηλεκτρονικής μάθησης και στην πρακτική άσκηση στο επάγγελμα.
- στην παρακολούθηση των εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας και την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- στην καλλιέργεια δεξιοτήτων στους αποφοίτους, που να τους επιτρέπουν να ανταποκρίνονται αφενός σε ένα σύγχρονο και εξελισσόμενο εργασιακό περιβάλλον και αφετέρου στις ανάγκες παρακολούθησης των εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας και στη συνέχιση των σπουδών τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο (για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης και Διδακτορικού).
- στη διαμόρφωση μίας γενικότερης κουλτούρας μάθησης μέσω συμπληρωματικών δράσεων (όπως σεμιναρίων, διαλέξεων από προσκεκλημένους ερευνητές και επαγγελματιών του χώρου, διαγωνισμών πληροφορικής), καθώς και δράσεων σύνδεσης με την κοινωνία και την αγορά εργασίας έτσι ώστε οι φοιτητές του τμήματος να διαμορφώνουν μία ολοκληρωμένη προσωπικότητα.

### Τίτλος Σπουδών

Ο τίτλος του Προγράμματος Σπουδών είναι «**Μηχανικών Πληροφορικής**» ταυτόσημος με τον σημερινό τίτλο του Τμήματος, όπως αυτός προέκυψε με βάση το ΠΔ 82/ΦΕΚ 123/3-6-2013, Τεύχος Α. Σημειώνεται ότι και στον τίτλο του πτυχίου που χορηγούσε το τμήμα έως την έκδοση του παραπάνω ΠΔ αναγράφονταν επίσης «Μηχανικός Πληροφορικής», γεγονός που διασφαλίζει τη συνέχεια του τίτλου ως προς το γνωστικό αντικείμενο και τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του.

### Δομή των Σπουδών και Βασικά Γνωστικά Αντικείμενα

Το Π.Π.Σ. του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του Αλεξάνδρειου Τ.Ε.Ι. εκτείνεται σε οκτώ (8) εξάμηνα σπουδών. Στα πρώτα επτά (7) εξάμηνα των σπουδών του ο φοιτητής παρακολουθεί μαθήματα τα οποία συμπεριλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, ασκήσεις πράξεις, πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο, εκπόνηση εργασιών ατομικού ή ομαδικού τύπου, παρουσιάσεις εργασιών σε ακροατήριο το οποίο απαρτίζεται από συμφοιτητές του οι οποίοι παρακολουθούν το ίδιο μάθημα, συμμετοχή σε εξετάσεις προόδου και γραπτές εξετάσεις των μαθημάτων στο τέλος του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου (Α! Εξεταστική περίοδος) και στην έναρξη του επόμενου Χειμερινού εξαμήνου (Β! εξεταστική περίοδος). Το όγδοο (8) εξάμηνο των σπουδών του, ο φοιτητής εκπονεί την Πτυχιακή Εργασία του και πραγματοποιεί εξαμηνιαία τοποθέτηση σε θέση Πρακτικής Άσκησης.

Ο προσανατολισμός του Νέου ΠΣ είναι τεχνολογικός δίνοντας μεγάλη έμφαση στην Πρακτική Άσκηση των φοιτητών και στην υψηλή αναλογία εργαστηριακών ωρών προς τις θεωρητικές



ώρες διδασκαλίας. Με βάση τους παραπάνω άξονες στο Πρόγραμμα Σπουδών περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων οι παρακάτω γνωστικές ενότητες μαθημάτων:

- Βασικές Αρχές Υπολογιστικών Συστημάτων
- Αλγόριθμοι Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Πολυπλοκότητας
- Γλώσσες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
- Υπολογιστικά Μαθηματικά
- Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
- Ψηφιακά Συστήματα
- Λειτουργικά Συστήματα
- Δίκτυα Υπολογιστών και Επικοινωνίες
- Τεχνολογία (Μηχανική) Λογισμικού
- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων
- Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή
- Διαχείριση Πληροφορίας και Βάσεις Δεδομένων
- Γραφικά Υπολογιστών
- Ευφυή Συστήματα – Τεχνητή Νοημοσύνη
- Μηχανική Μάθηση – Νευρωνικά Δίκτυα
- Πληροφοριακά Συστήματα και Εφαρμογές
- Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων και Εφαρμογών
- Παράλληλος και Καταναμημένος Υπολογισμός
- Πληροφορική και Κοινωνικά Δίκτυα

Το Πρόγραμμα Σπουδών στη παρούσα μορφή η οποία προτείνεται υποστηρίζει 45 μαθήματα εκ των οποίων τα 25 είναι μαθήματα κορμού και τα 20 είναι καταναμημένα στις τρεις παρακάτω θεσμοθετημένες Κατευθύνσεις:

- Μηχανικού Λογισμικού (ΤΕ)
- Μηχανικού Δικτύων (ΤΕ)
- Μηχανικού Η/Υ (ΤΕ)

Ο πτυχιούχος του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

- που έχει ακολουθήσει την κατεύθυνση του Μηχανικού Λογισμικού (ΤΕ) έχει εμβαθύνει στην ανάλυση, το σχεδιασμό και την υλοποίηση ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων δίνοντας έμφαση στις σχετικές τεχνολογίες μηχανικής λογισμικού, οργάνωσης δεδομένων, εξόρυξης πληροφορίας, τεχνολογίας πολυμέσων, κλπ.
- που έχει ακολουθήσει την κατεύθυνση του Μηχανικού Δικτύων (ΤΕ) έχει εμβαθύνει στη διαμόρφωση, διαχείριση και υποστήριξη δικτύων υπολογιστών δίνοντας έμφαση στις σχετικές τεχνολογίες διαχείρισης δικτύων, δικτύων ασύρματων και κινητών επικοινωνιών, δικτύων καθοριζόμενων από το λογισμικό, ασφάλειας δικτύων, κ.λπ.
- που έχει ακολουθήσει την κατεύθυνση του Μηχανικού Η/Υ (ΤΕ) έχει εμβαθύνει στη διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων και στα ευφυή συστήματα δίνοντας έμφαση στις σχετικές τεχνολογίες αρχιτεκτονικής υπολογιστών, παράλληλων συστημάτων, ευφυών συστημάτων, αναγνώρισης προτύπων, μηχανικής μάθησης, διαχείρισης συστημάτων DBMS, ασφάλειας, κ.λπ.

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

Τέλος, ο Πτυχιούχος του Τμήματος μπορεί να ανταποκριθεί με πληρότητα στις ανάγκες της παρακολούθησης των εξελίξεων της έρευνας και των καινοτομιών της τεχνολογίας και της δια βίου μάθησης. Το γεγονός αυτό ενισχύεται από την επιτυχημένη πορεία των μέχρι τώρα

αποφοίτων του τμήματος οι οποίοι έχουν διαπρέψει σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, τόσο στον ακαδημαϊκό χώρο (απόκτηση μεταπτυχιακών τίτλων MSc και PhD κατοχή υψηλών θέσεων ΑΕΙ της χώρας και του εξωτερικού) όσο και στον διεθνή επαγγελματικό χώρο.

### Πρακτική Άσκηση

Η Πρακτική Άσκηση εκπονείται σε επιλεγμένους φορείς και επιχειρήσεις του Δημοσίου ή του Ιδιωτικού τομέα. Παρέχεται η δυνατότητα στους φοιτητές να εργαστούν σε πραγματικό επαγγελματικό περιβάλλον, συμμετέχοντας σε ομάδες εργασίας, υπό την επαγγελματική καθοδήγηση στελεχών των φορέων υποδοχής τους, με σκοπό την από κοινού εκπόνηση συγκεκριμένου έργου σε συνεργασία με άλλους επαγγελματίες-εργαζόμενους και την ανάπτυξη των ατομικών δεξιοτήτων σε πραγματικές συνθήκες συνεργατικότητας.

### Πτυχιακή Εργασία

Η Πτυχιακή Εργασία έχει το χαρακτήρα βιβλιογραφικής μελέτης, ή/και της διερεύνησης των δυνατοτήτων νέων προϊόντων και τεχνολογιών, ή/και του σχεδιασμού και ανάπτυξης συστημάτων και υπηρεσιών. Εκπονείται σε ατομικό ή σε ομαδικό επίπεδο και, ανάλογα με την περίπτωση και το αντικείμενό της, έχει εφαρμοσμένη ή/και ερευνητική διάσταση. Το Τμήμα ενθαρρύνει περιπτώσεις αναθέσεων πτυχιακών εργασιών το αντικείμενο των οποίων έχει άμεση ή έμμεση σχέση με το αντικείμενο της εργασίας του αντίστοιχου φοιτητή κατά τη διάρκεια της τοποθετήσεώς του σε θέση πρακτικής άσκησης. Σε κάθε περίπτωση, στόχο και επιδίωξη του Τμήματος αποτελεί η μέσω της πτυχιακής εργασίας εφαρμογή και περαιτέρω ποιοτική αναβάθμιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων της δια μέσου του ΠΠΣ παρεχόμενης εκπαίδευσης και κατάρτισης του φοιτητή, με εξειδίκευση επί του αντικειμένου/θέματος της πτυχιακής εργασίας του.

### Ακαδημαϊκή Οργάνωση

Το Τμήμα είναι οργανωμένο ακαδημαϊκά, σε δύο Τομείς. Στον Τομέα Ανάλυσης και Προγραμματισμού και στον Τομέα Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών. Κάθε τομέας είναι υπεύθυνος για τη διδασκαλία ενός αριθμού μαθημάτων του προγράμματος σπουδών. Τα μέλη του μόνιμου Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) ανήκουν σε ένα από τους δύο Τομείς. Όργανα του Τομέα είναι η Γενική Συνέλευση και ο Διευθυντής του τομέα. Η γενική συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη ΔΕΠ που ανήκουν στον Τομέα, δύο εκπροσώπους των φοιτητών και τρεις εκπροσώπους, έναν ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τομέα.

### Τομέας Ανάλυσης και Προγραμματισμού

Καλύπτει τα γνωστικά αντικείμενα των Γλωσσών και Μεθοδολογιών Προγραμματισμού, τα Πληροφοριακά Συστήματα και τις εφαρμογές τους, τη Τεχνολογία-Μηχανική Λογισμικού, την Αλληλοεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή, το Ηλεκτρονικό επιχειρείν, την Οικονομία των Επιχειρήσεων, την Οργάνωση-Διοίκηση Επιχειρήσεων και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία .

Η Συνέλευση του Τομέα απαρτίζεται από τα μέλη του ΔΕΠ που ανήκουν σε αυτόν, δύο εκπροσώπους των φοιτητών και τρεις εκπροσώπους, έναν ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τομέα. Διευθυντής του Τομέα είναι ο αναπληρωτής καθηγητής Κ. Γουλιάνας.

Μαθήματα του Τομέα:

- Αλγοριθμική και Προγραμματισμός
- Δεξιότητες Επικοινωνίας / Κοινωνικά Δίκτυα

- Αντικειμενοστραφή Προγραμματισμός
- Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού
- Πληροφοριακά Συστήματα I
- Αριθμητική Ανάλυση και Προγραμματισμός Επιστημονικών Εφαρμογών
- Αλληλοεπίδραση Ανθρώπου Μηχανής & Ανάπτυξη Διεπιφανειών Χρήστη
- Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
- Τεχνητή Νοημοσύνη - Γλώσσες και Τεχνικές
- Πληροφοριακά Συστήματα II
- Μηχανική Λογισμικού I
- Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων & Εφαρμογών
- Επιχειρησιακή Έρευνά
- Μηχανική Μάθηση
- Μηχανική Λογισμικού II
- Ανάπτυξη και Διαχείριση Ολοκληρωμένων Πλ. Συστημάτων & Εφαρμογών
- Ευφυή Συστήματα
- Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας
- Γραφικά Υπολογιστών

#### Τομέας Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών

Καλύπτει τα γνωστικά αντικείμενα της Αλγοριθμικής και των Δομών Δεδομένων, τις Βάσεις Δεδομένων και την Ανάκτηση Πληροφοριών, την Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων, τη Τεχνολογία Πολυμέσων, τα Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα, τη Τεχνητή Νοημοσύνη, τα Ευφυή Συστήματα, τα Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών.

Η Συνέλευση του Τομέα τα μέλη του ΔΕΠ που ανήκουν σε αυτόν, δύο εκπροσώπους των φοιτητών και τρεις εκπροσώπους, έναν ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τομέα. Διευθυντής του Τομέα είναι ο αναπληρωτής καθηγητής Ε. Αντωνίου.

Μαθήματα του Τομέα:

- Εισαγωγή στη Πληροφορική
- Ψηφιακά Συστήματα
- Μαθηματικά Ανάλυση και Γραμμική Άλγεβρα
- Δεξιότητες Επικοινωνίας /Κοινωνικά Δίκτυα
- Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα
- Διακριτά Μαθηματικά
- Δομές Δεδομένων και ανάλυση Αλγορίθμων
- Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων
- Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών
- Θεωρία Λειτουργικών Συστημάτων
- Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστικής
- Δίκτυα Υπολογιστών
- Αγγλική Ορολογία
- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων
- Τεχνολογία Πολυμέσων
- Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών & Παράλληλα Συστήματα
- Οργάνωση και Εξόρυξη Πληροφορίας

- Ειδικά Θέματα Δικτύων I (CCNA)
- Ειδικά Θέματα Δικτύων II (CCNA)
- Ασύρματα και Κινητά Δίκτυα Υπολογιστών

### Διοίκηση

Τα όργανα διοίκησης του τμήματος είναι η Συνέλευση, το Διοικητικό συμβούλιο και ο Πρόεδρος του τμήματος. Για το ακαδημαϊκό έτος 2017, τα όργανα διοίκησης είναι:

- Πρόεδρος: Β. Βίτσας, Καθηγητής
- Αναπληρωτής Πρόεδρος : Κ. Διαμαντάρας, Καθηγητής

### Συνέλευση του τμήματος

Η Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), τρεις εκπροσώπους των φοιτητών (15% του συνόλου των μελών του ΔΕΠ της Συνέλευσης) και τρεις εκπροσώπους, έναν ανά κατηγορία, από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του τμήματος. Τη Συνέλευση διευθύνει ο Πρόεδρος του Τμήματος και πρακτικά κρατούνται από την Γραμματέα του Τμήματος κ. Σ. Ζωγράφου.

### Διοικητικό Συμβούλιο

Το Συμβούλιο του Τμήματος απαρτίζεται από τον Πρόεδρο και τον Αναπληρωτή πρόεδρο του τμήματος, τους δύο Διευθυντές των Τομέων, έναν εκπρόσωπο των Φοιτητών και ένα εκπρόσωπο, από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του τμήματος.

Η σύνθεση του Διοικητικού Συμβουλίου για το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 είναι η εξής:

- Ο Πρόεδρος του Τμήματος, Β. Βίτσας, Καθηγητής
- Ο Αναπληρωτής Πρόεδρος, Κ. Διαμαντάρας, Καθηγητής
- Ο Διευθυντής του Τομέα Ανάλυσης και Προγραμματισμού, Κ. Γουλιάνας, Αναπληρωτής καθηγητής
- Ο Διευθυντής του Τομέα Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Ε. Αντωνίου, Αναπληρωτής καθηγητής.
- Ο εκπρόσωπος των μελών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του τμήματος

### Διοικητικό Προσωπικό

- Ζωγράφου Στέλλα
- Παπανίκος Παναγιώτης

### Προσωπικό

#### Τομέας Ανάλυσης και Προγραμματισμού

Στον Τομέα Ανάλυσης και Προγραμματισμού υπηρετεί το παρακάτω μόνιμο Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό:

#### Καθηγητές

- Αδαμίδης Παναγιώτης, Ph.D, M.Sc
- Δεληγιάννης Ιγνάτιος, Ph.D, M.Sc
- Κώστογλου Βασίλης Ph.D, M.Sc
- Σαλαμπάσης Μιχάλης, Ph.D
- Σιάκα Κέρστιν, Ph.D M.Sc

#### Αναπληρωτές Καθηγητές

- Γουλιάνας Κωνσταντίνος, Ph.D, M.Sc

- Σφέτσος Παναγιώτης Ph.D
- Ράπτης Πασχάλης, Ph.D,M.Sc

#### *Επίκουροι Καθηγητές*

- Κεραμόπουλος Ευκλείδης Ph.D

#### *Καθηγητές Εφαρμογών*

- Γιακουσίδης Κωνσταντίνος, M.Sc
- Σιδηρόπουλος Αντώνιος, Ph.D

#### *Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δ.ΙΠ.)*

- Ουγιάρογλου Στέφανος, M.Sc, Ph.D

#### Τομέας Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών

Στον Τομέα Συστημάτων και Τεχνολογίας Υπολογιστών υπηρετεί το παρακάτω μόνιμο Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό:

#### *Καθηγητές*

- Βίτσας Βασίλειος, Ph.D, M.Sc
- Δέρβος Δημήτριος, Ph.D, M.Sc
- Διαμαντάρας Κωσταντίνος, Ph.D, M.Sc
- Ηλιούδης Χρήστος, Ph.D
- Κλεφτούρης Δημήτριος, Ph.D, M.Sc
- Σταμάτης Δημοσθένης, Ph.D

#### *Αναπληρωτές Καθηγητές*

- Αντωνίου Ευστάθιος, Ph.D
- Χατζημίσιος Περικλής, Ph.D

#### *Καθηγητές Εφαρμογών*

- Ψαρράς Νικόλαος Μ.

#### *Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δ.ΙΠ.)*

- Αμανατιάδης Δημήτριος, M.Sc

#### Εξοπλισμός

Οι εγκαταστάσεις (εργαστήρια, αίθουσες διδασκαλίας, γραφεία καθηγητών στεγάζονται στο κεντρικό κτίριο του Τμήματος (κτίριο 5 στο χάρτη) το οποίο κατασκευάστηκε με προδιαγραφές κατάλληλες για Τμήμα Πληροφορικής και σε ένα μικρότερο κτίριο, το οποίο στεγάζει το εργαστήριο 301, την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων (302), και τα γραφεία δύο μελών ΔΕΠ, καθώς και το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης (Κτίριο 18 στο χάρτη). Τα θεωρητικά μαθήματα πραγματοποιούνται στο ισόγειο στις αίθουσες 101, 102, 109 και στο αμφιθέατρο του Τμήματος. Τα εργαστηριακά μαθήματα, πραγματοποιούνται στις αίθουσες 201, 202, 208, 210, 211 του κτιρίου του τμήματος, την αίθουσα 301 στο κτίριο 18 και την αίθουσα 310 στον 1<sup>ο</sup> όροφο του κεντρικού διαδρόμου (βλέπε Εικόνα 4: Κτιριακός Χάρτης (Θέσεις Τμημάτων, Σχολών και Κοινοχρήστων χώρων)). Η αίθουσα 209 στο πρώτο όροφο του κεντρικού κτιρίου φιλοξενεί τους εξυπηρετητές του τμήματος και τον κεντρικό δικτυακό εξοπλισμό του τμήματος



## Οργάνωση Σπουδών

### Κανονισμός Σπουδών

#### Εγγραφές νεοεισαγόμενων φοιτητών

Εγγραφές νεοεισαγόμενων φοιτητών Φοιτητές στο Τμήμα Πληροφορικής γίνονται όσοι εγγράφονται σε αυτό ύστερα από:

- Πανελλήνιες Εξετάσεις
- Κατάταξη σαν πτυχιούχοι Τμημάτων Α.Ε.Ι (Πανεπιστήμια ή Τ.Ε.Ι).

Η κατάταξη γίνεται ύστερα από κατατακτήριες εξετάσεις τις οποίες διοργανώνει το Τμήμα. Οι διαγωνιζόμενοι εξετάζονται στα Μαθήματα το Α εξαμήνου:

- Εισαγωγή στην Πληροφορική
- Μαθηματική Ανάλυση & Γραμμική Άλγεβρα
- Αλγοριθμική και Προγραμματισμός

Η ύλη των παραπάνω μαθημάτων δίνεται στην αρχική σελίδα του τμήματος.

- Χωρίς εξετάσεις σύμφωνα με το νόμο (ειδικές περιπτώσεις)

Οι εγγραφές των νεοεισαγόμενων φοιτητών γίνονται στο Τμήμα Πληροφορικής μέσα στα χρονικά όρια που ορίζονται εκάστοτε με τις υπουργικές αποφάσεις, για την εισαγωγή νέων φοιτητών και με βάση τα δικαιολογητικά που ορίζονται στις ίδιες αποφάσεις. Για όσους προέρχονται από κατάταξη, για την εγγραφή τους απαιτείται η έκδοση σχετικής απόφασης του Τμήματος, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Φοιτητής που έχει εγγραφεί και παρακολουθεί μαθήματα σε ορισμένο Τ.Ε.Ι. δεν μπορεί να είναι συγχρόνως φοιτητής και σε άλλο τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Οι φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα δύνανται να εγγράφονται ως φοιτητές μερικής φοίτησης, ύστερα από αίτησή τους. Ο Οργανισμός ορίζει τις ειδικότερες προϋποθέσεις και τη διαδικασία για την εφαρμογή των παραπάνω, καθώς και τις ειδικότερες προϋποθέσεις και τη διαδικασία διευκόλυνσης της φοίτησης των φοιτητών με αναπηρία. Οι φοιτητές μπορούν, ύστερα από αίτησή τους προς το τμήμα, να διακόψουν τη φοίτησή τους. Με τον Οργανισμό του ιδρύματος καθορίζεται η διαδικασία διαπίστωσης της διακοπής της φοίτησης, τα δικαιολογητικά που συνοδεύουν την αίτηση και ο μέγιστος χρόνος της διακοπής, καθώς και η δυνατότητα της κατ' εξαίρεση υπέρβασης του χρόνου αυτού. Η φοιτητική ιδιότητα διακόπτεται προσωρινά κατά το χρόνο διακοπής της φοίτησης, εκτός αν η διακοπή οφείλεται σε αποδεδειγμένους λόγους υγείας ή σε λόγους ανωτέρας βίας.

#### Ανανεώσεις εγγραφών

Η ανανέωση γίνεται την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου και κατ' εξαίρεση για σοβαρούς λόγους μπορεί να παραταθεί για μια ακόμη εβδομάδα με απόφαση Συμβουλίου του τμήματος.

#### Κύκλοι σπουδών, έναρξη, διακοπή και λήξη μαθημάτων

Βασική εκπαιδευτική μονάδα στα Α.Ε.Ι. αποτελεί το διδακτικό εξάμηνο. Κάθε διδακτικό έτος που αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 5η Ιουλίου, περιλαμβάνει δύο αυτοτελή διδακτικά εξάμηνα, το Χειμερινό το οποίο αρχίζει την πρώτη Δευτέρα μετά τις 19 Σεπτεμβρίου και το Εαρινό, το οποίο αρχίζει μετά τη λήξη των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου. Κάθε διδακτικό εξάμηνο περιλαμβάνει 13 πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και δύο εξεταστικές περιόδους διάρκειας δύο εβδομάδων η κάθε μια. Η δεύτερη εξεταστική περίοδος του Εαρινού και του Χειμερινού εξαμήνου πραγματοποιείται το πρώτο δεκαπενθήμερο του

Σεπτεμβρίου του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των μαθημάτων, των εξετάσεων και των διακοπών του επόμενου διδακτικού έτους, καθορίζονται, από το Συμβούλιο του ΤΕΙ και ανακοινώνονται με ευθύνη του αρμόδιου Αντιπρόεδρου, ενιαία για όλες τις σχολές, το αργότερο μέχρι τέλος Ιουνίου κάθε έτους. Οι ακριβείς ημερομηνίες θα υπάρχουν κάθε φορά στις ανακοινώσεις του τμήματος.

### Οργάνωση Μαθημάτων

Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής κατανέμονται στα επτά (7) διδακτικά εξάμηνα. Το όγδοο εξάμηνο περιλαμβάνει την πτυχιακή εργασία και την πρακτική άσκηση.

Τα μαθήματα διακρίνονται ως προς:

- **Είδος Μαθήματος (EM) :** Υ (Υποχρεωτικό), ΕΥ (Επιλογής Υποχρεωτικό), ΜΚ (Μάθημα Κατεύθυνσης).
- **Τύπο μαθήματος (TM):** ΜΥ (Μάθημα Υποβάθρου), ΜΕΠ (Μάθημα Επιστημονικής Περιοχής), ΜΓΓ (Μάθημα Γενικών Γνώσεων), ΜΑΔ (Μάθημα Ανάπτυξης Δεξιοτήτων),
- **Κατηγορία Μαθήματος (KM):** ΜΓΥ (Μάθημα Γενικής Υποδομής), ΜΕΥ (Μάθημα Ειδικής Υποδομής), ΜΕ (Μάθημα Ειδικότητας)

και χαρακτηρίζονται απο: Ώρες Θεωρίας (Θ), Ασκήσεις Πράξης (ΑΠ), Ώρες Εργαστηρίου (Ε), Φόρτος Εργασίας (ΦΕ) και Πιστωτικές Μονάδες (ΠΜ). Ακολουθούν τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών ομαδοποιημένα κατά εξάμηνο σπουδών:

#### Α' Εξάμηνο

Κωδικός	Ονομασία Μαθήματος	TM	KM	EM	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ώρες	ΦΕ	ΠΜ
5101	Εισαγωγή στην Πληροφορική	ΜΥ	ΜΓΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5102	Αλγοριθμική και Προγραμματισμός	ΜΥ	ΜΓΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5103	Ψηφιακά Συστήματα	ΜΥ	ΜΕΥ	Υ	4	0	0	4	180	6
5104	Μαθηματική Ανάλυση και Γραμμική Άλγεβρα	ΜΓΓ	ΜΓΥ	Υ	5	0	0	5	180	6
5105	Δεξιότητες Επικοινωνίας/Κοινωνικά Δίκτυα	ΜΑΔ	ΜΓΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
<b>Σύνολα</b>					<b>20</b>	<b>6</b>		<b>26</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

#### Β' Εξάμηνο

Κωδικός	Ονομασία Μαθήματος	TM	KM	EM	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ώρες	ΦΕ	ΠΜ
5201	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	ΜΥ	ΜΓΥ	Υ	4	0	2	6	180	6



5202	Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5203	Διακριτά Μαθηματικά	ΜΥ	ΜΓΥ	Υ	5	0	0	5	180	6
5204	Γλώσσες και Τεχνολογίες Ι-στού	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5205	Πληροφοριακά Συστήματα I	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	4	0	0	4	180	6
<b>Σύνολα</b>					<b>21</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	

*Γ' Εξάμηνο*

Κωδικός	Ονομασία Μαθήματος	ΤΜ	ΚΜ	ΕΜ	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ω-ρες	ΦΕ	ΠΜ
5301	Αριθ. Ανάλυση και Προγρ/μός Επιστ. Εφαρμογών	ΜΥ	ΜΓΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5302	Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5501	Αρχές Σχεδίασης Λειτουργικών Συστημάτων	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	5	0	0	5	180	6
5304	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής και Ανάπτυξη Διεπιφανειών Χρήστη	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5305	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
<b>Σύνολα</b>					<b>19</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	

*Δ' Εξάμηνο*

Κωδικός	Ονομασία Μαθήματος	ΤΜ	ΚΜ	ΕΜ	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ω-ρες	ΦΕ	ΠΜ
5401	Τεχνητή Νοημοσύνη: Γλώσσες και Τεχνικές	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5402	Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5403	Μεθοδολογίες Προγραμματισμού	ΜΥ	ΜΕΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5404	Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6

5405	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	ΜΥ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
<b>Σύνολα</b>					<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	

*Ε' Εξάμηνο*

Κωδικός	Ονομασία Μαθήματος	ΤΜ	ΚΜ	ΕΜ	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ώρες	ΦΕ	ΠΜ
5303	Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολ. Συστημάτων	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5502	Μηχανική Λογισμικού Ι	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5503	Δίκτυα Η/Υ	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	3	0	2	5	180	6
5504	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστ. και Εφαρμογών	ΜΕΠ	ΜΕΥ	Υ	4	0	2	6	180	6
5505	Επιχειρησιακή Έρευνα	ΜΓΓ	ΜΓΥ	Υ	5	0	0	5	180	6
<b>Σύνολα</b>					<b>18</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	

*ΣΤ' Εξάμηνο*

Κατεύθυνση: Μηχανικοί Λογισμικού										
Κωδικός	Ονομασία Μαθήματος	ΤΜ	ΚΜ	ΕΜ	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ώρες	ΦΕ	ΠΜ
5601	Πληροφοριακά Συστήματα ΙΙ	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
5602	Μηχανική Λογισμικού ΙΙ	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
5603	Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
5610	Διοίκηση και Διαχείριση Έργων Πληροφορικής	ΜΑΔ	ΜΕΥ	ΜΚ ΕΥ	3	0	0	3	90	3
<b>Σύνολα</b>					<b>18</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>630</b>	<b>21</b>	
Κατεύθυνση: Μηχανικοί Η/Υ										
5604	Μηχανική Μάθηση	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	2	5	180	6
5605	Ευφυή Συστήματα	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6

5606	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	2	5	180	6
5611	Αναγνώριση Προτύπων – Νευρωνικά Δίκτυα	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	0	3	90	3
<b>Σύνολα</b>					<b>14</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>630</b>	<b>21</b>	
Κατεύθυνση: Μηχανικοί Δικτύων										
5606	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	2	5	180	6
5607	Ειδικά Θέματα Δικτύων Ι	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	2	0	3	5	180	6
5608	Δίκτυα Ασύρματων και Κινητών Επικοινωνιών	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
5612	Δίκτυα Καθοριζόμενα από Λογισμικό	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	0	3	90	3
5613	Διαδίκτυο των Πραγμάτων	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	0	3	90	3
<b>Σύνολα</b>					<b>16</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	

*Ζ' Εξάμηνο*

Κατεύθυνση: Μηχανικοί Λογισμικού										
Κωδικός	Όνομασία Μαθήματος	ΤΜ	ΚΜ	ΕΜ	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ώρες	ΦΕ	ΠΜ
5701	Ανάπτυξη και Διαχείριση Ολοκληρωμένων Πληροφ. Συστημάτων και Εφαρμογών	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	2	5	180	6
5702	Τεχνολογία Πολυμέσων	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
5710	Σημειολογικός Ιστός	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	0	3	90	3
<b>Σύνολα</b>					<b>11</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>450</b>	<b>15</b>	
Κατεύθυνση: Μηχανικοί Η/Υ										
5703	Γραφικά Υπολογιστών	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6

5704	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Παράλληλα Συστήματα	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
5711	Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	3	0	0	3	90	3
<b>Σύνολα</b>					<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>450</b>	<b>15</b>	
<i>Κατεύθυνση: Μηχανικοί Δικτύων</i>										
5705	Ειδικά Θέματα Δικτύων II	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	2	0	3	5	180	6
5706	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας	ΜΕΠ	ΜΕ	ΜΚ ΕΥ	5	0	0	5	180	6
<b>Σύνολα</b>					<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>12</b>	

#### *Η' Εξάμηνο*

Όνομασία Μαθήματος	ΤΜ	ΚΜ	ΕΜ	Θ	ΑΠ	Ε	Εβδ. Ω- ρες	ΦΕ	ΠΜ
Πτυχιακή εργασία φοιτητών	-	-	-	-	-	-	-	600	20
Πρακτική άσκηση φοιτητών	-	-	-	-	-	-	-	300	10
<b>Σύνολα</b>								<b>900</b>	<b>30</b>

Ένα μάθημα μπορεί να είναι Θεωρητικό, Εργαστηριακό ή Μικτό (να περιλαμβάνει δηλαδή και θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος). Στα θεωρητικά μαθήματα παρουσιάζεται μια ευρεία περιοχή ενός γνωστικού αντικείμενου και το σχετικό με αυτήν προβληματισμό. Στα εργαστηριακά μαθήματα, οι φοιτητές κάτω από την επίβλεψη και 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. Στα εργαστηριακά μαθήματα οι φοιτητές κάθε εξαμήνου χωρίζονται σε ολιγομελή τμήματα είκοσι περίπου ατόμων. Η παρακολούθηση των εργαστηριακών τμημάτων είναι υποχρεωτική.

Για να θεωρηθεί ότι ένα μικτό μάθημα ολοκληρώθηκε με επιτυχία, ο φοιτητής πρέπει να επιτύχει ανεξάρτητα και στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος. Οι βαθμοί που παίρνει ο φοιτητής σε καθένα από τα δύο μέρη συντίθενται στον τελικό βαθμό του μαθήματος, με βάση τις ακαδημαϊκές πιστωτικές μονάδες που καθορίζουν τη βαρύτητα του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Αν ο φοιτητής αποτύχει σε ένα από τα δύο μέρη του μικτού μαθήματος επαναλαμβάνει μόνο αυτό.

**Παράδειγμα 1:** Αν ο φοιτητής πάρει στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος "Εισαγωγή στην Πληροφορική" 5.7 και στο εργαστηριακό μέρος 6.2 τότε ο τελικός του βαθμός υπολογίζεται

ως εξής:  $(5.7 \times 4 + 6.2 \times 2)/6 = (22.8 + 12.4)/6 = 35.2/6 = 5.866$ . Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου και είναι 5.9.

Εάν οι γνώσεις που παρέχονται σε ένα μάθημα είναι προϋπόθεση επιτυχούς παρακολούθησης ενός άλλου μαθήματος, το πρώτο μάθημα χαρακτηρίζεται προαπαιτούμενο του δεύτερου. Στην περίπτωση αυτή ο φοιτητής δεν μπορεί να επιλέξει το δεύτερο μάθημα εάν δεν ολοκληρώσει με επιτυχία το πρώτο. Οι αλυσίδες προαπαιτούμενων μαθημάτων είναι οι παρακάτω:

1. Το μάθημα “Εισαγωγή στην Πληροφορική (5101)” (Θεωρία και Εργαστήριο) είναι προαπαιτούμενο για τα παρακάτω μαθήματα:
  - “Αρχές Σχεδίασης Λειτουργικών Συστημάτων (5501)”
  - “Όργάνωση & Αρχιτεκτονική Υπολ. Συστημάτων (5303)” (Θεωρία και Εργαστήριο)
2. Το μάθημα “Αλγοριθμική και Προγραμματισμός (5102)” (Θεωρία και Εργαστήριο) να είναι προαπαιτούμενο για τα παρακάτω μαθήματα :
  - “Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός (5201)” (Θεωρία και Εργαστήριο)
  - “Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων (5302)” (Θεωρία και Εργαστήριο)

Σε κάθε μάθημα αντιστοιχεί ένας αριθμός Πιστωτικών Μονάδων (στήλες "ΠΜ"). Οι Πιστωτικές Μονάδες ή μονάδες ECTS παριστάνουν το συνολικό εκπαιδευτικό φόρτο του μαθήματος. Σε κάθε εξάμηνο αντιστοιχούν τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες. Στη πτυχιακή εργασία αντιστοιχούν είκοσι (20) πιστωτικές μονάδες ενώ την πρακτική άσκηση αντιστοιχούν δεκαπέντε (15) πιστωτικές μονάδες.

#### Διάρκεια μαθημάτων

Η διάρκεια της διδασκαλίας των θεωρητικών μαθημάτων και των φροντιστηριακών ασκήσεων ορίζεται σε σαράντα πέντε (45) λεπτά της ώρας, μετά τη λήξη της οποίας ακολουθεί διάλειμμα δεκαπέντε (15) λεπτών. Η διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων είναι πενήντα πέντε (55) λεπτά και γίνονται χωρίς διάλειμμα.

#### Επιλογή μαθημάτων

Το τυπικό πρόγραμμα μαθημάτων του Τμήματος είναι ενδεικτικό και όχι υποχρεωτικό για τους φοιτητές του Τμήματος. 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 και δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 36 πιστωτικές μονάδες για τους φοιτητές που βρίσκονται και στο 7ο τυπικό εξάμηνο και 42 πιστωτικές μονάδες για τους φοιτητές που βρίσκονται στο 8ο εξάμηνο και πάνω.

Σχετική δήλωση υποβάλλουν στο Τμήμα όλοι οι φοιτητές κατά την περίοδο εγγραφής ή ανανέωσης της εγγραφής τους. Δήλωση υποβάλλουν επίσης και οι φοιτητές που οφείλουν μόνο την πτυχιακή τους εργασία ή βρίσκονται σε πρακτική άσκηση.

Δεν μπορεί να επιλεγεί ένα μάθημα εάν δεν έχει υπάρξει προακτέος βαθμός στο προαπαιτούμενο του. Εάν το προαπαιτούμενο είναι μικτό μάθημα τότε πρέπει να υπάρχει προακτέος βαθμός στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος.

Μέσα σε δύο εβδομάδες από την έναρξη των μαθημάτων του εξαμήνου ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα τροποποίησης της αρχικής του δήλωσης κατά τρία το πολύ μαθήματα. Ο χρόνος τροποποίησης των δηλώσεων ανακοινώνεται από την Γραμματεία του Τμήματος.

### Φοίτηση, έλεγχος επίδοσης, επιτυχής παρακολούθηση

Οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθούν όλα τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών τους, σύμφωνα με τη δήλωσή τους.

Ο ελάχιστος αριθμός των παρευρισκόμενων φοιτητών προκειμένου να θεωρηθεί ότι διδάχθηκε ένα θεωρητικό μάθημα ή θεωρητικό μέρος μεικτού μαθήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 5% έως 10% των εγγεγραμμένων με απόφαση του Συμβουλίου του Τμήματος.

Οι προβλεπόμενες ώρες διδασκαλίας κατά εξάμηνο για κάθε μάθημα καθορίζονται από τον Τομέα μαθημάτων και ανακοινώνονται από το διδάσκοντα στην αρχή κάθε εξαμήνου, με βάση το ωρολόγιο πρόγραμμα του Τμήματος, αφού ληφθούν υπόψη οι ημέρες που επίσημα δε θα πραγματοποιηθούν μαθήματα κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.

Σε κάθε περίπτωση, εάν ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα είναι για οποιονδήποτε λόγο μικρότερος από τα δύο τρίτα (2/3) του προβλεπόμενου στο πρόγραμμα σπουδών για όλο το διδακτικό εξάμηνο, το μάθημα αυτό θεωρείται ότι δεν διδάχτηκε.

### Βαθμολογική κλίμακα

Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με την αριθμητική κλίμακα: μηδέν έως δέκα (0-10), με βάση επιτυχίας το βαθμό πέντε.

Ο χαρακτηρισμός της επίδοσης των φοιτητών κατά μάθημα καθορίζεται ως εξής:

- από 0-3,9 : "Κακώς"
- από 4-4,9 : "Ανεπαρκώς"
- από 5-6,9 : "Καλώς"
- από 7-8,4 : "Λίαν Καλώς"
- από 8,5-10 : "Άριστα"

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

### Βαθμοί εργαστηρίου και εξετάσεων

Για την επιτυχή παρακολούθηση εργαστηριακού μαθήματος ή του εργαστηριακού μέρους μεικτού μαθήματος, απαιτείται ο φοιτητής να έχει διεξαγάγει με επιτυχία τα 80% των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Την τελευταία εβδομάδα του εξαμήνου μπορούν να διεξάγονται συμπληρωματικές εργαστηριακές ή πρακτικές ασκήσεις για όσους φοιτητές έχουν αποτύχει ή απουσιάσει σε ποσοστό μέχρι 15% των πραγματοποιηθεισών ασκήσεων και μέχρι τη συμπλήρωση του 80%. Τη σχετική απόφαση παίρνει ο Τομέας μαθημάτων.

Σε περίπτωση αποτυχίας στην τελική εξέταση εργαστηρίου, πραγματοποιείται επανεξέταση πριν την έναρξη του επόμενου εξαμήνου. Το εργαστήριο θεωρείται κατοχυρωμένο για ένα εξάμηνο και ο φοιτητής προσέρχεται στις εξετάσεις του επόμενου εξαμήνου χωρίς να το παρακολουθήσει.

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

Στο τέλος του εξαμήνου ο διδάσκων καταθέτει στο Τμήμα τη βαθμολογία του εργαστηρίου ή των πρακτικών ασκήσεων που καταχωρείται στο πρωτόκολλο και αρχειοθετείται.

Ο βαθμός των φοιτητών που προέρχονται από κατάταξη εξάγεται ως εξής: το Τμήμα υποδοχής, με απόφαση του Συμβουλίου του, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, απαλλάσσει τους κατατασσόμενους από μαθήματα ή ασκήσεις που έχουν εξεταστεί με επιτυχία στη σχολή ή το τμήμα προέλευσης προσαρμόζει τους βαθμούς των μαθημάτων αυτών, όπου απαιτείται και καθορίζει τα μαθήματα και ασκήσεις προηγούμενων εξαμήνων, στα οποία οι κατατασσόμενοι οφείλουν να εξεταστούν, εφόσον δεν διδάχτηκαν ή δεν ασκήθηκαν πλήρως ή επαρκώς σε αυτά στη Σχολή ή το Τμήμα προέλευσης, ανεξάρτητα από το εξάμηνο που έγινε η κατάταξη.

Φοιτητής που δεν παρακολούθησε με επιτυχία, υποχρεωτικό μάθημα, πρέπει να το επαναλάβει κατά το επόμενο ή επόμενα εξάμηνα. Αν απέτυχε σε προαιρετικό μάθημα, μπορεί να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα ή να το αντικαταστήσει με άλλο.

Για κάθε μάθημα που δηλώνει ο φοιτητής, μπορεί να συμμετάσχει στις δύο (2) εξεταστικές περιόδους που ακολουθούν το εξάμηνο.

Η παρακολούθηση σε ένα μάθημα θεωρείται επιτυχής, εφόσον ο βαθμός στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό πρακτικό μέρος του μαθήματος αυτού έχει την ένδειξη τουλάχιστον "καλώς".

Ιδιαίτερα λαμβάνονται υπόψη τα προβλήματα των φοιτητών με ειδικές ανάγκες και αντιμετωπίζονται ανάλογα με τις δυσκολίες τους ως προς τη διδασκαλία και τη βαθμολογία.

Πέντε ημέρες πριν από την έναρξη των ανανεώσεων κάθε διδακτικού εξαμήνου, συντάσσεται με τη φροντίδα του Συμβουλίου του Τμήματος και ανακοινώνεται με ευθύνη του Προϊσταμένου του Τμήματος

Το εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων του Τμήματος το οποίο περιέχει:

- τα τυπικά προγράμματα σπουδών κάθε εξαμήνου
- τα μέλη του Δ.Ε.Π. που θα διδάξουν κάθε μάθημα των τυπικών προγραμμάτων
- την ημέρα, την ώρα και την αίθουσα που θα πραγματοποιηθεί κάθε μάθημα
- Το πρόγραμμα των εξετάσεων των εξεταστικών περιόδων

Κατά την κατάρτιση του εβδομαδιαίου ωρολογίου προγράμματος του Τμήματος λαμβάνεται πρόνοια, ώστε να συμπίπτει ελεύθερος χρόνος 3-4 ωρών σε συγκεκριμένη ημέρα της εβδομάδας που θα χρησιμοποιείται για τη σύγκληση των οργάνων του Τμήματος ή συνελεύσεων των μελών του ΤΕΙ.

Τα τυπικά προγράμματα των εξαμήνων σπουδών του Τμήματος είναι ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά για τους φοιτητές του Τμήματος. 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 φοιτητές ταυτόχρονα με την εγγραφή ή ανανέωση εγγραφής τους.

#### Προϋποθέσεις αποφοίτησης

Για να καταστεί πτυχιούχος, ο φοιτητής του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του ΑΤΕΙ-Θ οφείλει να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς ένα σύνολο μαθημάτων οι πιστωτικές μονάδες των οποίων αθροίζουν συνολικά ή ξεπερνούν τις 210, και επιπλέον: πρέπει να έχει εκπονήσει επιτυχώς την πτυχιακή του εργασία (20 πιστωτικές μονάδες) και να έχει

ολοκληρώσει με επιτυχία την 6-μηνη τοποθέτησή του σε θέση εργασίας πρακτικής άσκησης (10 πιστωτικές μονάδες). Πιο συγκεκριμένα, ο φοιτητής πρέπει να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς τα είκοσι πέντε (25) υποχρεωτικά μαθήματα του ΠΠΣ, στη διάρκεια των πέντε (5) πρώτων ακαδημαϊκών εξαμήνων των σπουδών του (πέντε υποχρεωτικά μαθήματα ανά εξάμηνο). Το κάθε ένα από τα εν λόγω είκοσι πέντε υποχρεωτικά μαθήματα αντιστοιχίζεται προς έξι (6) πιστωτικές μονάδες,  $25 \times 6 = 150$  πιστωτικές μονάδες, συνολικά. Οι επιπλέον εξήντα (60) πιστωτικές μονάδες εκπαίδευσης και κατάρτισης σχετίζονται με την επιτυχή παρακολούθηση βασικών μαθημάτων της κατεύθυνσης την οποία θα επιλέξει να ακολουθήσει ο φοιτητής (30 πιστωτικές μονάδες, συνολικά), και αριθμού μαθημάτων τα οποία θα επιλέξει ελεύθερα να παρακολουθήσει από τα υπολειπόμενα μαθήματα της κατεύθυνσης την οποία έχει επιλέξει ή/και τα μαθήματα των άλλων δύο κατευθύνσεων του Τμήματος, σε τρόπο ώστε οι πιστωτικές μονάδες να είναι συνολικά 30. Πιο συγκεκριμένα, εκτός των 30 πιστωτικών μονάδων (κατ' ελάχιστον) που αντιστοιχούν σε μαθήματα της κατεύθυνσης την οποία έχει επιλέξει, ο φοιτητής αναμένεται ότι κατά τη διάρκεια του έτους (ΣΤ!) και εβδόμου (Ζ!) τυπικού εξαμήνου των σπουδών του θα εγγραφεί σε και θα παρακολουθήσει επιτυχώς επιπλέον μαθήματα. Τα τελευταία θα τα επιλέξει και από τις τρεις (3) κατευθύνσεις, συμπεριλαμβανομένης και της δικής του (εννοείται: μαθήματα της δικής του κατεύθυνσης τα οποία δεν έχει ήδη παρακολουθήσει επιτυχώς και έχουν ήδη προσμετρηθεί στις 30 πιστωτικές μονάδες που του αναλογούν), οι πιστωτικές μονάδες των οποίων θα αθροίζουν συνολικά επίσης στον αριθμό 30.

Σε καμιά περίπτωση φοιτητής δεν μπορεί να καταστεί πτυχιούχος νωρίτερα από επτά (7) εξάμηνα (Ν. 3549/20-3-2007).

### Περιγράμματα Μαθημάτων

Τα περιγράμματα των μαθημάτων αναπτύσσονται λεπτομερώς στο Παράρτημα Α.

### Πτυχιακή Εργασία

Η πτυχιακή Εργασία έχει μελετητικό, αναπτυξιακό ή ερευνητικό χαρακτήρα και εκπονείται από κάθε φοιτητή, είτε ατομικά, είτε στα πλαίσια ολιγομελούς ομάδας. Παρέχεται η δυνατότητα στους φοιτητές να αποκτήσουν σημαντικές εμπειρίες από την ολοκληρωμένη μελέτη σε βάθος, ενός θέματος της ειδικότητάς τους.

Στην πτυχιακή εργασία αντιστοιχούν 20 Πιστωτικές μονάδες ή ECTS

- Κανονισμός πτυχιακών εργασιών
- Πρότυπα Συγγραφής Πτυχιακής Εργασίας
- Οδηγίες σε καθηγητές και φοιτητές
- Διαδικασία εξέτασης

### Πρακτική Άσκηση

Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται μετά το τελευταίο εξάμηνο σπουδών και εφόσον ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει με επιτυχία το σύνολο των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του τμήματος Πληροφορικής. Κατ' εξαίρεση οι φοιτητές μπορεί να οφείλουν μέχρι τρία το πολύ, μαθήματα και πάντως όχι μαθήματα ειδικότητας, εξασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο, την όσο το δυνατόν πληρέστερη γνώση του αντικειμένου και της φύσεως της εργασίας πριν την πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Στη πρακτική άσκηση αντιστοιχούν 10 πιστωτικές μονάδες ή ECTS

Τα μαθήματα ειδικότητας περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:



Για τους φοιτητές του ΝΠ3

- Δομές Δεδομένων
- Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα
- Μεθοδολογίες Προγραμματισμού II
- Πληροφοριακά Συστήματα II
- Βάσεις Δεδομένων II
- Λειτουργικά Συστήματα II
- Τρία (3) Μαθήματα του Ζ Εξαμήνου

Για τους φοιτητές του ΝΠ4

- Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων
- Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών
- Μηχανική Λογισμικού II
- Πληροφοριακά Συστήματα II
- Τεχνολογίες Βάσεων Δεδομένων
- Θεωρία Λειτουργικών Συστημάτων
- Τρία (3) Μαθήματα του Ζ Εξαμήνου

Για τους φοιτητές του ΝΠ5

Για την πραγματοποίηση της Πρακτικής Άσκησης από κάποιον φοιτητή (-τρια), θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Να βρίσκεται σε τυπικό **εξάμηνο** μεγαλύτερο του Ζ'.
- Να έχει παρακολουθήσει με επιτυχία τα **2/3** των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών.
- Να μην οφείλει **κανένα** μάθημα ειδικότητας, τα οποία είναι για τους υπάρχοντες φοιτητές, οι οποίοι **δεν έχουν επιλέξει κατεύθυνση** τα παρακάτω :
  - Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα ( Θ+Ε ) - ( Β' Εξάμηνο)
  - Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων ( Θ+Ε ) - ( Γ' Εξάμηνο )
  - Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων ( Θ+Ε ) - ( Δ' Εξάμηνο )
  - Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών ( Θ+Ε ) - ( Δ' Εξάμηνο )
  - Μηχανική Λογισμικού I ( Θ+Ε ) - ( Ε' Εξάμηνο )
  - Τέσσερα(4) από το σύνολο των Μαθημάτων του Ζ' Εξαμήνου και των Μαθημάτων Επιλογής.

ενώ για τους φοιτητές, οι οποίοι **έχουν επιλέξει κατεύθυνση**, είναι τα παρακάτω :

- Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα ( Θ+Ε ) - ( Β' Εξάμηνο)
- Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων ( Θ+Ε ) - ( Γ' Εξάμηνο )
- Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων ( Θ+Ε ) - ( Δ' Εξάμηνο )
- Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών ( Θ+Ε ) - ( Δ' Εξάμηνο )
- Μηχανική Λογισμικού I ( Θ+Ε ) - ( Ε' Εξάμηνο )
- Επιλογής υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης του ΣΤ' και Ζ' Εξαμήνου τα οποία συμπληρώνουν 24(από τις 30 υποχρεωτικές) πιστωτικές μονάδες

Η πρακτική άσκηση έχει εξάμηνη (6 μήνες) διάρκεια και πραγματοποιείται σε δύο κύκλους/περιόδους:

- Από 1 Οκτωβρίου έως 31 Μαρτίου

- Από 1 Απριλίου έως 30 Σεπτεμβρίου

Οι επιχειρήσεις και οργανισμοί που μπορούν να συμμετάσχουν στο θεσμό της πρακτικής άσκησης είναι φορείς όπως:

- Ιδιωτικές επιχειρήσεις
- Δημόσιες υπηρεσίες καθώς και Ν.Π.Δ.Δ.
- Συνεταιρισμοί και Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.)

Σημειώνεται ότι, επιχειρήσεις και οργανισμοί που δεν έχουν ως κύριο αντικείμενο των εργασιών τους την πληροφορική, μπορούν να απασχολήσουν τελειόφοιτους του Τμήματος Πληροφορικής με την προϋπόθεση ότι το αντικείμενο και η φύση της εργασίας των ασκούμενων, σαφώς σχετίζεται με το χώρο της πληροφορικής, υπό ευρεία έννοια.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα:

<http://placements.it.teithe.gr/>

Η ιστοσελίδα αυτή είναι η επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος που αφορά την Πρακτική Άσκηση και τη Διασύνδεση με την Αγορά Εργασίας.

Περιέχει τη Νομοθεσία που αφορά την Πρακτική Άσκηση, τα απαραίτητα έντυπα, έναν πλήρη και ένα συνοπτικό οδηγό για σπουδαστές και φορείς απασχόλησης, στοιχεία για τις ημερίδες που έχουν γίνει, βασικά στοιχεία των εταιριών με τις οποίες συνεργαζόμαστε καθώς και on line ερωτηματολόγια αξιολόγησης της πρακτικής άσκησης από Σπουδαστές, Επιβλέποντες και Επόπτες.

### Επαγγελματικά Δικαιώματα

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων ΤΕΙ Πληροφορικής καθορίστηκαν με το ΠΔ 183 (ΦΕΚ 246 τ.Α'/2008). Σύμφωνα με το συγκεκριμένο διάταγμα, οι πτυχιούχοι του τμήματος Πληροφορικής του Τεχνολογικού Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης, με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και τεχνολογικές τους γνώσεις, απασχολούνται στον ιδιωτικό και στον δημόσιο τομέα, είτε αυτοδύναμα είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες στους τομείς ανάλυσης, σχεδιασμού και διαχείρισης πληροφοριακών συστημάτων, ανάπτυξης και συντήρησης συστημάτων λογισμικού, σχεδιασμού και διαχείρισης συστημάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών. Ειδικότερα το αντικείμενο των πτυχιούχων του τμήματος καλύπτει ενδεικτικά τους παρακάτω περιγραφόμενους τομείς:

#### ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

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

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ:

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

περιεχομένου. Σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και διαχείριση της ασφάλειας και ιδιωτικότητας πληροφοριακών συστημάτων.

*ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ:*

Προγραμματισμό εφαρμογών 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.







## Υποστήριξη

### Εκπαιδευτικός Σύμβουλος

Σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό των ανωτάτων εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Π.Δ 120 3-11-2009, άρθρο 50) ορίζεται από την Γ.Σ του Τμήματος Σύμβουλος σπουδών. Οι Σύμβουλοι Σπουδών ορίζονται εκ περιτροπής με ετήσια θητεία, η οποία αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, και μπορεί να ανανεώνεται με τη σύμφωνη γνώμη του ενδιαφερομένου.

Οι Σύμβουλοι Σπουδών συμβουλεύουν και υποστηρίζουν ιδίως τους πρωτοετείς φοιτητές με σκοπό να διευκολυνθεί η μετάβασή τους από τη δευτεροβάθμια στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ενημερώνουν, πληροφορούν και συμβουλεύουν όλους τους φοιτητές ή σπουδαστές σε θέματα των σπουδών τους και της μετέπειτα επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας και καταβάλλουν ιδιαίτερη υποστηρικτική φροντίδα για φοιτητές ή σπουδαστές που αντιμετωπίζουν σοβαρές οικογενειακές, προσωπικές ή άλλες δυσχέρειες στην επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών τους.

Όλα τα μέλη Δ.Ε.Π., οι Διευθυντές των Τομέων και οι Πρόεδροι των Τμημάτων υποχρεούνται να συνεργάζονται και να υποστηρίζουν τους Συμβούλους Σπουδών στο έργο τους και να λαμβάνουν υπόψη παρατηρήσεις, υποδείξεις, συστάσεις και αιτήσεις τους.

Οι Σύμβουλοι Σπουδών ενημερώνουν εγγράφως τη Γ.Σ. της οικείας Σχολής ή του οικείου Τμήματος ή το Συμβούλιο της Σχολής για το έργο και τη δραστηριότητά τους τουλάχιστον δύο φορές το χρόνο, μία φορά το μήνα Δεκέμβριο και μία φορά το μήνα Μάιο. Στην έκθεσή τους οι Σύμβουλοι Σπουδών μπορεί να επισημαίνουν δυσλειτουργίες ή ελλείψεις που δημιουργούν προβλήματα στους φοιτητές ή σπουδαστές και να προτείνουν μέτρα για την αντιμετώπισή τους.

Για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος Εκπαιδευτικός Σύμβουλος είναι ο κ. Χ. Ηλιούδης, καθηγητής του τμήματος.

### Διοικητική Υποστήριξη

Η διοικητική υποστήριξη των σπουδών καλύπτεται από την Γραμματεία του Τμήματος. Η υποστήριξη ενισχύεται μηχανογραφικά και καλύπτει πολλές δράσεις με έμφαση στις παρακάτω:

- Εγγραφές και κατατάξεις
- Τήρηση μητρώων φοιτητών
- Έκδοση πιστοποιητικών
- Χορήγηση υποτροφιών και δανείων
- Συγκέντρωση, επεξεργασία στατιστικών δεδομένων σπουδών
- Έκδοση δελτίων βαθμολογίας μαθημάτων
- Έλεγχο προαπαιτούμενων, απαλλαγών από μαθήματα
- Έκδοση βιβλιαρίου σπουδών
- Έκδοση πτυχίων

Η Γραμματεία του Τμήματος λειτουργεί καθημερινά 11:00-13:00 και βρίσκεται στο ισόγειο του κεντρικού κτιρίου της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών(Σ.ΤΕ.Φ). Υπεύθυνη για το φοιτητικό τμήμα της Γραμματείας είναι η κ. Στέλλα Ζωγράφου. Στο χρονικό διάστημα αυτό κάθε

φοιτητής μπορεί να προσέλθει και να ενημερωθεί για οτιδήποτε τον απασχολεί ή για να πάρει διάφορα έγγραφα, όπως:

- Βεβαίωση σπουδών
- Πιστοποιητικό σπουδαστικής κατάστασης
- Αναλυτική βαθμολογία σε επίσημα μορφή
- Πιστοποιητικό αποφοίτησης

Ο Χρόνος έκδοσης υπολογίζεται σε δύο με τρεις ημέρες.

Σε επείγουσες περιπτώσεις και μέχρι να εκδοθεί βεβαίωση σπουδών ή πιστοποιητικό σπουδαστικής κατάστασης, ο φοιτητής μπορεί να κάνει χρήση υπηρεσιακού σημειώματος. Το σημείωμα αυτό μπορεί να το χρησιμοποιήσει στην εφορία, στο Δημόσιο και Ιδιωτικό τομέα, σε διάφορα ασφαλιστικά ταμεία ή οπουδήποτε κρίνει ο φοιτητής ότι θα του φανεί χρήσιμο.

Για την έκδοση του δεν απαιτείται αίτηση. Ο φοιτητής αποκτά το έντυπο από την γραμματεία ή από την ηλεκτρονική Γραμματεία που βρίσκεται στον παρόντα ιστότοπο το συμπληρώνει και πηγαίνει στην γραμματεία μόνο για υπογραφή και σφραγίδα. Εκδίδεται αυθημερόν. Μετά το τέλος κάθε εξεταστικής περιόδου ο φοιτητής μπορεί να ενημερώνεται για την βαθμολογία του από την διεύθυνση <http://pithia.teithe.gr/unistudent>. Για να κάνει χρήση αυτής της υπηρεσίας είναι απαραίτητο να προμηθευτεί username και password από τη Γραμματεία της Σχολής. Παρακαλούνται οι φοιτητές να κάνουν χρήση της παραπάνω υπηρεσίας και να μη ζητούν αναλυτική κατάσταση βαθμολογία, αν σκοπός τους είναι μόνο η ενημέρωση.

Μετά το τέλος της πρακτικής άσκησης, για την οποία υπεύθυνη είναι η αρμόδια επιτροπή ο φοιτητής καταθέτει αίτηση αναγνώρισής της, υπογεγραμμένη από τον υπεύθυνο της Πρακτικής άσκησης του Τμήματος. Η αίτηση πρέπει να συνοδεύεται από το βιβλιάριο της πρακτικής άσκησης υπογεγραμμένο από τον επόπτη καθηγητή και από τον προϊστάμενο του Τμήματος.

Μετά το τέλος της πτυχιακής εργασίας, ο φοιτητής πρέπει να καταθέσει στην Γραμματεία αίτηση εξέτασης, υπογεγραμμένη από τον επόπτη καθηγητή. Η αίτηση πρέπει να συνοδεύεται και από ένα DVD με το κείμενο της πτυχιακής και το λογισμικό αν απαιτείται. Στην εξεταστική επιτροπή ο φοιτητής καταθέτει τρία αντίγραφα της πτυχιακής. Η ημερομηνία εξέτασης ορίζεται με ευθύνη του επόπτη καθηγητή. Μεταξύ της ημερομηνίας αίτησης και της ημερομηνίας εξέτασης πρέπει να παρεμβάλλονται δύο εβδομάδες.

Μετά το τέλος των υποχρεώσεων του (μαθήματα, πτυχιακή εργασία, και πρακτική άσκηση, ο φοιτητής καταθέτει αίτηση στη γραμματεία για να γίνει δεκτός στην επόμενη ορκωμοσία. Μαζί με την αίτηση καταθέτει και τα παρακάτω έγγραφα:

- Βεβαίωση έγκρισης πτυχιακής
- Βιβλιάριο πρακτικής άσκησης και βεβαίωση Προϊστάμενου
- Φοιτητικό βιβλιάριο σπουδών
- Δελτίο φοιτητικού εισιτηρίου
- Δελτίο δωρεάν σίτισης και βεβαίωση από το γραφείο σίτισης
- Βεβαίωση από τη σπουδαστική εστία
- Βεβαίωση από τη βιβλιοθήκη
- Βιβλιάριο ασθένειας

Ορκωμοσίες γίνονται συνήθως τρεις φορές το χρόνο και ανακοινώνονται στους υποψήφιους αποφοίτους αρκετές μέρες πριν, με ανακοινώσεις στους πίνακες ανακοινώσεων και τηλεφωνικά.



Πίνακες ανακοινώσεων υπάρχουν στο ισόγειο και τον πρώτο όροφο του κεντρικού κτιρίου, καθώς και έξω από τη γραμματεία. Υπάρχει επίσης και ηλεκτρονικός πίνακας με γενικές ανακοινώσεις στη διεύθυνση <http://www.it.teithe.gr> καθώς και ηλεκτρονικοί πίνακες ανά εξάμηνο στη διεύθυνση <http://apps.it.teithe.gr/s> (απαιτείται username και password) .

#### Παροχές προς τους φοιτητές

Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους και μετά το τέλος των ανανεώσεων του χειμερινού εξαμήνου όλοι οι φοιτητές πρέπει να προμηθευτούν από το Σύλλογο Φοιτητών της Πληροφορικής καινούργιο δελτίο φοιτητικού εισιτηρίου (πάσο). Για το σκοπό αυτό, πρέπει να καταθέσουν στη γραμματεία του Τμήματος μια φωτογραφία. Φοιτητικό εισιτήριο δικαιούνται φοιτητές μέχρι και του δωδέκατου τυπικού εξαμήνου.

Οι φοιτητές μπορούν να αποκτήσουν κάρτας δωρεάν σίτισης. Πληροφορίες για τις προϋποθέσεις μπορούν να πάρουν από το γραφείο σίτισης (κτίριο 2α).

Οι φοιτητές δικαιούνται ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης εφόσον δεν έχουν τις σχετικές παροχές από την οικογένειά τους. Για να κάνουν χρήση αυτής της παροχής θα πρέπει να αποκτήσουν και βιβλιάριο υγείας, αφού καταθέσουν στη Γραμματεία του τμήματος υπεύθυνη δήλωση με την οποία θα δηλώνεται ότι "δεν υπάρχει καμιά άλλη ασφάλιση" και μια φωτογραφία.

Στους φοιτητές παρέχονται δωρεάν συγγράμματα, είτε με τη μορφή βιβλίων του εμπορίου, είτε με την μορφή σημειώσεων μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος διανομής Εύδοξος του Υπουργείου Παιδείας (<http://eudoxus.gr/>). Οι ημερομηνίες πρόσβασης στο σύστημα Εύδοξος ανακοινώνονται από το τμήμα.

#### Εκπαιδευτική Υποστήριξη

##### Βιβλιοθήκη

Αποστολή της Βιβλιοθήκης μέσω της ανάπτυξης της συλλογής και των παρεχόμενων υπηρεσιών της, είναι η εξυπηρέτηση των αναγκών όλης της ακαδημαϊκής κοινότητας για πληροφόρηση, στο μέτρο που αυτές έχουν σχέση με το πρόγραμμα σπουδών του Ιδρύματος, τα ερευνητικά και ψυχαγωγικά ενδιαφέροντα των εκπαιδευτικών, φοιτητών και διοικητικών, καθώς και τα πολιτιστικά ενδιαφέροντα της ευρύτερης Κοινότητας.

Η Βιβλιοθήκη πιο συγκεκριμένα στοχεύει στη:

- δημιουργία και ανάπτυξη μιας ισορροπημένη συλλογής για όλους τους τομείς της γνώσης που καλύπτονται από τα τμήματα που λειτουργούν στο Ίδρυμα.
- άμεση πρόσβαση στο υλικό της συλλογής της και σε υλικό άλλων Βιβλιοθηκών, ώστε να καλυφθούν οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες των χρηστών.
- προβολή της συλλογής και των υπηρεσιών της τόσο στους χρήστες όσο και στους ενδυνάμει χρήστες.
- συνεργασία με άλλα εκπαιδευτικά Ιδρύματα και φορείς για τη διάδοση της πληροφορίας.
- διοργάνωση και υποστήριξη εκδηλώσεων που πραγματοποιούνται στο Ίδρυμα.

Η σύγχρονη δυναμική των υπηρεσιών που αναπτύσσονται από τις βιβλιοθήκες σε παγκόσμιο επίπεδο, δεν αφήνει ανεπηρέαστη τη Βιβλιοθήκη του Α.Τ.Ε.Ι.Θ., η οποία παρακολουθεί συστηματικά ενώ παράλληλα συμμετέχει ενεργά και δυναμικά στις εξελίξεις. Οι υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. δεν περιορίζονται πλέον μόνο στο φυσικό της χώρο, καθώς πληθώρα πληροφοριών παρέχεται ηλεκτρονικά μέσω του Διαδικτύου όλο το 24ωρο σε

καθημερινή βάση (24/7). Το εύρος των υπηρεσιών της επεκτείνεται διαρκώς ανταποκρινόμενη στις απαιτήσεις του ακαδημαϊκού της ρόλου, τόσο σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο, ως μία σύγχρονη και αξιόλογη πηγή πληροφόρησης, που απευθύνεται σε φοιτητές, εκπαιδευτικούς, καθώς επίσης επιστήμονες, ερευνητές κ.ά.

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε τον Διαδικτυακό Κόμβο της Βιβλιοθήκης του Α.Τ.Ε.Ι.Θ.: <http://lib.it.teithe.gr>

- **Προϊστάμενος Βιβλιοθήκης**  
τηλ.: 2310 013 123,  
email: [enarpl@yahoo.gr](mailto:enarpl@yahoo.gr), [enarpl@admin.teithe.gr](mailto:enarpl@admin.teithe.gr)
- **Δανειστικό τμήμα, Πληροφορίες**  
τηλ.: 2310 013 695, 2310 013 473,  
email: [zopidisl@admin.teithe.gr](mailto:zopidisl@admin.teithe.gr)
- **ΕΥΔΟΞΟΣ, Διαδανεισμός άρθρων περιοδικών**  
τηλ.: 2310 013 472,  
email: [trzelka@admin.teithe.gr](mailto:trzelka@admin.teithe.gr)
- **ΕΥΡΗΚΑ**  
τηλ. 2310 013 696,  
email: [dobros@admin.teithe.gr](mailto:dobros@admin.teithe.gr)
- **Πληροφοριακό τμήμα, MOODLE**  
τηλ.: 2310 013 693,  
email: [dora@admin.teithe.gr](mailto:dora@admin.teithe.gr)
- **Διαδανεισμός Βιβλίων**  
τηλ.: 2310 013 699,  
email: [gxara@admin.teithe.gr](mailto:gxara@admin.teithe.gr)
- **Σπουδαστήριο ΣΔΟ**  
τηλ.: 2310 013 234,  
email: [tsoukaf@admin.teithe.gr](mailto:tsoukaf@admin.teithe.gr)
- **Σπουδαστήριο ΣΕΥΠ**  
τηλ.: 2310 013 812, 2310 013 813,  
email: [despinat@admin.teithe.gr](mailto:despinat@admin.teithe.gr)

#### Κέντρο Διαχείρισης δικτύου

Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου (ΚΔΔ) ασχολείται :

- Με τη σχεδίαση, την ανάπτυξη και την προσφορά διαφόρων υπηρεσιών στους χρήστες του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης και τους εξωτερικούς επισκέπτες.
- Με την ανάπτυξη και προώθηση αποτελεσματικής και αποδοτικής πρόσβασης σε ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων
- μεταξύ των υπηρεσιών του ΑΤΕΙΘ.
- Το Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης είναι υπεύθυνο για την αποτελεσματική λειτουργία, διαχείριση και επέκταση του δικτύου δεδομένων και τηλεφωνίας. Οι δραστηριότητες του Κέντρου Λειτουργίας Δικτύου περιλαμβάνουν
- κυρίως τα ακόλουθα:
- Εποπτεία της καθημερινής λειτουργίας του δικτύου και την υποστήριξη του
- Επέκταση των υπηρεσιών δεδομένων και τηλεφωνίας μέσω του δικτύου με την εγκατάσταση νέων καλωδίων, ενεργών
- στοιχείων και λογισμικού συστημάτων δικτύου και δικτυακών εφαρμογών
- Υποστήριξη των χρηστών σε θέματα δικτύου
- Παροχή υπηρεσιών δικτύου για την ακαδημαϊκή κοινότητα

- Έρευνα και ανάπτυξη νέων προηγμένων υπηρεσιών δικτύου
- Κατάρτιση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας
- Ανάπτυξη και βελτίωση της τεχνογνωσίας

Το Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου υποστηρίζει το δίκτυο δεδομένων του ΑΤΕΙ το οποίο παρέχει ένα ολοκληρωμένο δίκτυο δεδομένων και τηλεφωνίας, το οποίο βασίζεται σε υψηλής ταχύτητας backbone., κεντρικούς εξυπηρετητές, και παροχής υπηρεσιών Internet, όπως e-mail, ftp και www καί άλλες καινοτόμες εφαρμογές, όπως τηλεδιάσκεψη και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Από το 2000, το ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης συμμετέχει στο Δίκτυο Ελληνικών Πανεπιστημίων (GUNet) στο οποίο μέλη είναι όλα τα Α.Ε.Ι και τα Ερευνητικά Ιδρύματα της χώρας (20 Πανεπιστήμια και 14 ΤΕΙ). Οι στόχοι του GUNet καθορίζονται από τις ανάγκες και τους στόχους της Ελληνικής ακαδημαϊκής κοινότητας, στο πλαίσιο της Κοινωνίας της Πληροφορίας, με στόχο την εξυπηρέτηση της έρευνας και της εκπαίδευσης.

Το Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης έχει εφαρμοστεί με επιτυχία κατά το παρελθόν, και συνεχίζει μέχρι σήμερα, ένα σημαντικό αριθμό έργων, προμηθειών και μελετών, ενώ συμμετέχει ενεργά στις διαδικασίες σχετικά με τον καθορισμό και την υλοποίηση των δράσεων του GUNet.

Τέλος, το Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης αποσκοπεί στην ανάπτυξη συνεργασιών με αντίστοιχα ακαδημαϊκά, ερευνητικά, εκπαιδευτικά δίκτυα άλλων χωρών, καθώς και με τα Κέντρα Λειτουργίας Δικτύου όλων των θεσμικών οργάνων που συμμετέχουν στην GUNet.

Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου στεγάζεται στο παλιό κτίριο του γυμναστηρίου του ΑΤΕΙΘ, απέναντι από το κτίριο του Τμήματος Πληροφορικής.

Τηλ. 2310.791604 / 2310.013604

Ώρες επικοινωνίας 8.00-14.00

E-mail: [noc@noc.teithe.gr](mailto:noc@noc.teithe.gr)

Website: <http://www.noc.teithe.gr>

#### Γραφείο σταδιοδρομίας (διασύνδεσης)

Σταθμός για την εξέλιξη του Ιδρύματος υπήρξε η δημιουργία του Γραφείου Διασύνδεσης, έργου που πήρε σάρκα και οστά με την αξιοποίηση των κονδυλίων του II Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης. Έτσι, θεμελιώνεται η αναγκαία γέφυρα επικοινωνίας με τον επιχειρηματικό κόσμο, για αποτελεσματική παρέμβαση και στον τομέα της επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων του Ιδρύματος.

Το Γραφείο Διασύνδεσης, πλήρως εξοπλισμένο και στελεχωμένο με ειδικό προσωπικό, λειτουργεί σε χώρο, δίπλα στο αμφιθέατρο του νεόδμητου κτιρίου της Σ.Ε.Υ.Π. Για την ίδρυσή του αξιοποιήθηκε η εμπειρία του πρόδρομου Γραφείου Σταδιοδρομίας, το οποίο ιδρύθηκε με το I Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης, αλλά η διαδοχή επιχειρήθηκε με ένα άλμα, τόσο στο επίπεδο των δραστηριοτήτων, όσο και των στόχων.

Ειδικότερα, με το Γραφείο Διασύνδεσης επιτυγχάνεται η διαρκής αμφίδρομη ενημέρωση του Ιδρύματος και των παραγωγικών φορέων, με την καταγραφή των αναγκών της οικονομίας από τη μια, και από την άλλη, των δυνατοτήτων και ειδικεύσεων των φοιτητών και πτυχιούχων. Οι τελευταίοι μπορούν έτσι να ενημερώνονται για τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας και την οικονομική δραστηριότητα των επιχειρήσεων, ενώ από την πλευρά τους, επιχειρήσεις

και οργανισμοί, έχουν στη διάθεσή τους διαρκή ροή πληροφόρησης για τους αποφοίτους του Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, που αναζητούν εργασία, καθώς και τις ειδικότητές τους.

Ακόμη, φοιτητές και απόφοιτοι μπορούν να ενημερώνονται για τις ευκαιρίες μεταπτυχιακών σπουδών, υποτροφιών και προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης. Μάλιστα, στους φοιτητές προσφέρονται και συμβουλευτικού χαρακτήρα υπηρεσίες.

Τέλος, αξιοσημείωτη είναι και η δυνατότητα συμβολής του Γραφείου Διασύνδεσης στη διαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και στην υλοποίηση της πρακτικής άσκησης, κατά τρόπο που να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες της αγοράς εργασίας

Επικοινωνία

Τοποθεσία: Κτίριο Σ.Ε.Υ.Π. (Ισόγειο)

Ώρες λειτουργίας: 08.00 - 14.00

Τηλ. 2310013480, 2310795505

Fax: 2310791162

E-mail: [dasta@admin.teithe.gr](mailto:dasta@admin.teithe.gr)

Website: <http://www.career.teithe.gr>

Γραφείο εκπαιδευτικών προγραμμάτων «ΣΩΚΡΑΤΗΣ»

Η συγκρότηση ειδικού Γραφείου για το πρόγραμμα «ΣΩΚΡΑΤΗΣ» αποσκοπούσε στην αποτελεσματικότερη δράση του Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης ώστε, εκτός των άμεσων πλεονεκτημάτων που προσφέρει το πρόγραμμα αυτό, να αποτελέσει το σύνδεσμο για όλες τις άλλες μορφές συνεργασιών με τα αντίστοιχα εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Συνεργασιών, που καταξιώνουν το Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης στον εκπαιδευτικό και επιστημονικό τομέα, τόσο στον εθνικό, όσο και στον ευρωπαϊκό χώρο.

Το Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, στο πλαίσιο του προγράμματος «ΣΩΚΡΑΤΗΣ», αναπτύσσει συνεργασίες με τα ευρωπαϊκά

Ιδρύματα, στις ακόλουθες δράσεις:

- Κινητικότητα φοιτητών.
- Κινητικότητα καθηγητών για διδασκαλία μικρής διάρκειας.
- Προπαρασκευαστικές επισκέψεις.
- Ευρωπαϊκό σύστημα μεταφοράς ακαδημαϊκών μονάδων.
- Εντατικά προγράμματα.
- Ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών, από κοινού με άλλα Ιδρύματα.

Τελικός στόχος για την τριετία της εφαρμογής του προγράμματος «ΣΩΚΡΑΤΗΣ» είναι να καταλήξει το Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης σε έναν αξιόλογο αριθμό Ιδρυμάτων, με τα οποία θα συνεργάζεται σε όσο το δυνατό περισσότερους τομείς σπουδών και σε όσο το δυνατό περισσότερες δράσεις. Προς αυτή την κατεύθυνση συνεργάζεται ήδη με 101 Ιδρύματα 15 χωρών και συγκεκριμένα: Βελγίου, Βρετανίας, Βουλγαρίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Δανίας, Ιρλανδίας, Ισπανίας, Ιταλίας, Κύπρου, Ολλανδίας, Ουγγαρίας, Πολωνίας, Πορτογαλίας, Σουηδίας και Φιλανδίας.

Επικοινωνία

Τοποθεσία: Κτίριο Σ.Ε.Υ.Π., 1<sup>ος</sup> όροφος

Tel/Fax: +30 2310 013709, 711, 712

E-mail: socrates@teithe.gr

Website: <http://www.socrates.teithe.gr>

### Υπηρεσία Microsoft Imagine Premium

Οι φοιτητές/τριες του Τμήματος, τα μέλη του εκπαιδευτικού προσωπικού, και οι συμβασιούχοι/ες μέλη του έκτακτου εκπαιδευτικού προσωπικού του τμήματος (για όσο διάστημα διαρκεί η σύμβασή τους) μπορούν να ανακτούν και να χρησιμοποιούν ΔΩΡΕΑΝ το σύνολο σχεδόν του λογισμικού της εταιρίας Microsoft (εξαιρείται: το Microsoft Office), χάρις στη συμμετοχή του τμήματος στο πρόγραμμα Microsoft Imagine.

Το συγκεκριμένο λογισμικό η Microsoft το διατίθεται με την προϋπόθεση ότι θα αυτό θα ενεργοποιείται/λειτουργεί για ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ (προσωπική) ΚΑΙ ΜΟΝΟΝ χρήση από τον/ην κάτοχό του.

Website:

<https://e5.onthehub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=be0fe910-869b-e011-969d-0030487d8897>

## Φοιτητικά Θέματα

### Φοιτητική Μέρμνα

#### Στέγη

Πληροφορίες σχετικά με τη φοιτητική εστία του Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης είναι διαθέσιμες στη διεύθυνση:

<https://www.teithe.gr/dikaiologhtika-kai-entypa-estias/>

Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά εισδοχής είναι:

1. Πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης από το Δήμο.
2. Εκκαθαριστικό σημείωμα Εφορίας της τρέχουσας χρονιάς για τα μέλη που αναφέρονται στο πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης (αν δεν το έχετε λάβει έως την ημέρα της αίτησης θα υποβάλλεται επικυρωμένο αντίγραφο της φορολογικής δήλωσης της τρέχουσας χρονιάς μαζί με το περσινό εκκαθαριστικό).
3. Βεβαίωση σπουδών από το τμήμα εισαγωγής.
4. Πιστοποιητικό μόνιμης κατοικίας από τον δήμο.
5. Φωτοαντίγραφο ταυτότητας ανεπικύρωτο.
6. Δύο μικρές απλές φωτογραφίες.
7. Υπεύθυνη δήλωση του νόμου 1599 (πρώην 105) όπου θα αναγράφεται «δεν έχω σπίτι στην Θεσ/νίκη ή στα περίχωρα αυτής και αν γίνει δεκτή η αίτησή μου αποδέχομαι πλήρως τους εσωτερικούς κανονισμούς λειτουργίας της Σπουδαστικής Εστίας».

Κατά περίπτωση μπορούν να προσκομιστούν και επιπλέον δικαιολογητικά όπως:

8. Βεβαίωση πολυτεκνίας από τον σύλλογο πολυτέκνων.
9. Βεβαίωση σπουδών από προστατευόμενα μέλη της οικογένειας που σπουδάζουν σε ανώτερες σχολές.
10. Βεβαίωση ιατρικών προβλημάτων.

11. Διαζευκτήριο.
12. Ληξιαρχική πράξη θανάτου αν αυτό δεν προκύπτει από το πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης.
13. Απλή φωτοτυπία κάρτας ανεργίας.

Ειδικά, επιπλέον για τους αλλοδαπούς φοιτητές:

14. Φωτοαντίγραφο διαβατηρίου,
15. Άδεια παραμονής.

Τα προαναφερθέντα δικαιολογητικά θα συνοδεύονται από συμπληρωμένη αίτηση και Υπεύθυνη δήλωση του νόμου 1599 όταν τα δικαιολογητικά είναι αντίγραφα των πρωτοτύπων, όπου θα αναγράφεται «ότι είναι πιστά αντίγραφα των πρωτοτύπων, τα οποία θα καταθέσω εφόσον μου ζητηθούν από την υπηρεσία».

Οι αιτήσεις και τα δικαιολογητικά κατατίθενται στην γραμματεία της εστίας από 7:30 έως 15:00 τις εργάσιμες ημέρες ή ταχυδρομικά στην διεύθυνση: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης Α-ΤΕΙΘ Σίνδος, ΤΘ. 14, Τ.Κ. 57400, με την ένδειξη: «αίτηση για εισδοχή στην Εστία Σίνδου»

#### Εστιατόριο

Στον κεντρικό διάδρομο του Ιδρύματος (κτίριο 11) λειτουργεί εστιατόριο, το οποίο παρέχει σίτιση με δύο γεύματα την ημέρα, επτά ημέρες την εβδομάδα, εκτός από την περίοδο των διακοπών. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους δικαιούχους και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για τη δωρεάν σίτιση είναι διαθέσιμες στη διεύθυνση:

Website: <http://feeding.teithe.gr/>

#### Κυλικεία

Στον κεντρικό διάδρομο του Ιδρύματος λειτουργεί το κεντρικό κυλικείο (κτίριο 12) στο οποίο μπορεί κανείς να φάει πρόχειρα και να αγοράσει μικροπράγματα. Στον ίδιο χώρο μπορεί να βγάλει φωτοτυπίες και να πραγματοποιήσει βιβλιοδεσίες σημειώσεων. Στους χώρους του Τ.Ε.Ι. λειτουργούν επίσης και παραρτήματα του κυλικείου (κεντρικός διάδρομος, κτίριο διοίκησης, κτίρια Σ.Ε.Υ.Π). Το κεντρικό κυλικείο λειτουργεί μέχρι αργά το απόγευμα ενώ τα παραρτήματα μέχρι τις 14.00.

#### Εκπροσώπηση Φοιτητών

Οι φοιτητές των Τ.Ε.Ι. είναι οργανωμένοι σε συλλόγους, μέσω των οποίων εκλέγουν τους αντιπροσώπους τους στα διάφορα όργανα. Η εκπροσώπηση των φοιτητών του τμήματος Πληροφορικής στα διοικητικά όργανα του Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης είναι ως

εξής:

- Συνέλευση του Τμήματος : Σε ποσοστό 15% στο σύνολο των μελών Δ.Ε.Π. του τμήματος
- Γενική Συνέλευση του Τομέα Ανάλυσης & Προγραμματισμού: δύο εκπρόσωποι
- Γενική Συνέλευση του Τομέα Συστημάτων & Τεχνολογίας Υπολογιστών: δύο εκπρόσωποι

Οι εκπρόσωποι των φοιτητών του Τμήματος Πληροφορικής εκλέγονται κάθε χρόνο στις φοιτητικές εκλογές που διενεργούνται την άνοιξη σε όλα τα Α.Ε.Ι. της χώρας. Αρμοδιότητα και ευθύνη τους είναι η εκπροσώπηση της συνέλευσης των φοιτητών στη Συνέλευση Τμήματος

και στις Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων, καθώς και η τήρηση των αποφάσεων της πρώτης σε συνεργασία με το σύνολο των φοιτητών.





## Επικοινωνία

### Διεύθυνση-Χρήσιμα Τηλέφωνα

#### Διεύθυνση

- Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης
- Τμήμα Πληροφορικής
- P.O BOX 141 GR
- T.K 57 400 Θεσσαλονίκη

#### Χρήσιμα τηλέφωνα

- Κωδικός Ελλάδος +30
- Κωδικός Θεσσαλονίκης 231
- Γραμματεία 2310 013946, 2310 013945, FAX 2310 791129
- Πρόεδρος Τμήματος 2310 013592
- Υπεύθυνοι Εργαστηρίων 2310 013290, 2310 798727
- Fax Τμήματος Πληροφορικής 2310 798256
- Τηλεφωνικό Κέντρο Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2310 791111
- Διεύθυντής Σχολής Τεχν. Εφαρμογών 2310 013250
- Γραμματέας Σχολής Τεχν. Εφαρμογών 2310 013251
- Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων 2310 013604
- Βιβλιοθήκη 2310 013472
- Γραφείο σίτισης 2310 013124
- Φοιτητική Εστία 2310 798871, 2310 717677

#### Διαδικτυακές διευθύνσεις

- <http://www.teithe.gr>
- <http://www.it.teithe.gr>
- <http://apps.it.teithe.gr>

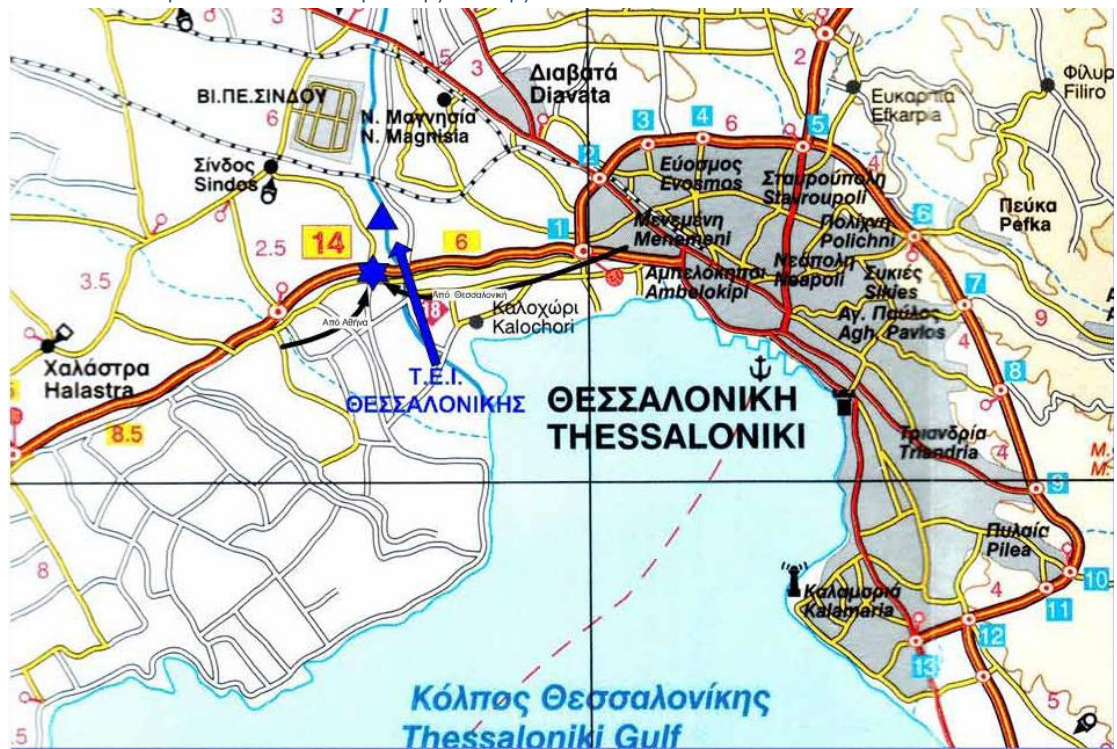
### Πώς θα μας βρείτε

Με λεωφορείο από το κέντρο της πόλης

Ο Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών (Ο.Α.Σ.Θ) (<http://www.oasth.gr>) καλύπτει με τακτικά δρομολόγια αστικών λεωφορείων τη διαδρομή από το Σιδηροδρομικό Σταθμό μέχρι το Α.Τ.Ε.Ι της Θεσσαλονίκης. Διατίθενται 2 λεωφορειακές γραμμές με αριθμούς 51 & 52.

- Γραμμή 52: Δρομολόγια και Στάσεις
- Γραμμή 51: Δρομολόγια και Στάσεις

Με αυτοκίνητο από το κέντρο της πόλης



Εικόνα 1: Οδικός Χάρτης



Εικόνα 2: Δορυφορική φωτογραφία (πηγή Google Maps)

Για να έρθετε στο Α.Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης με αυτοκίνητο θα πρέπει να πάρετε την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης - Αθήνας. Στο 9 χλμ. της οδού στρίβετε δεξιά (πρώτη στροφή μετά την γέφυρα

του Γαλλικού ποταμού) ακολουθώντας την οδό προς τη Βιομηχανική περιοχή της Σίνδου. Στα πρώτα φανάρια στρίψτε δεξιά και θα βρείτε το Τ.Ε.Ι.Θ στα 100 μέτρα.

Εάν έρχεστε από τη κατεύθυνση Αθήνας - Θεσ/νίκης, τότε στο 489 χλμ. θα δείτε μία αερογέφυρα που οδηγεί στο δρόμο προς Σίνδο και Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Στρίψτε δεξιά και περάστε πάνω από τη γέφυρα. Μόλις κατεβείτε τη γέφυρα, Στα πρώτα φανάρια στρίψτε δεξιά και θα βρείτε το Τ.Ε.Ι.Θ στα 100 μέτρα.

#### Με Ταξί

Μπορείτε επίσης να έρθετε με ταξί από κέντρο της Θεσσαλονίκης (αν και αυτό θα σας κοστίσει περίπου 30 Ευρώ). Καλέστε μια από τις εταιρείες Ταξί για να εξυπηρετηθείτε άμεσα <http://www.saloniki.org/gr/katalogos/taxi.htm>

#### Με Αεροπλάνο

Το αεροδρόμιο της Θεσσαλονίκης βρίσκεται στην ανατολική πλευρά της πόλης (Το Τ.Ε.Ι.Θ. βρίσκεται στη δυτική) και απέχει περίπου 35 χιλιόμετρα από το Τ.Ε.Ι.Θ. Η διαδρομή από το αεροδρόμιο ως το ΤΕΙΘ με αυτοκίνητο μπορεί να διαρκέσει από 45 λεπτά έως και 1 ώρα ανάλογα με το έρθει κάποιος από τη περιφερειακή οδό ή από το κέντρο της πόλης.

Χρησιμοποιώντας τη περιφερειακή οδό της Θεσσαλονίκης, θα πρέπει να ακολουθήσετε ολόκληρη τη διαδρομή ή της περιφερειακής οδού, μέχρι να καταλήξετε στη στροφή προς την Εθνική οδό Θεσ/νίκης - Αθήνας. Στρίψτε στη Εθνική οδό Θεσ/νίκης - Αθήνας και ακολουθείστε τις οδηγίες που υπάρχουν παραπάνω για την πρόσβαση στο Τ.Ε.Ι.Θ με αυτοκίνητο.

Για να έρθετε από το αεροδρόμιο στο Τ.Ε.Ι.Θ μέσα από τη πόλη της Θεσσαλονίκης, θα πρέπει να διασχίσετε όλη τη πόλη από τα ανατολικά προς τα δυτικά. Μέσω της οδού της 26ης Οκτωβρίου θα οδηγηθείτε στην Εθνική οδό Θεσ/νίκης - Αθήνας. Ακολουθείστε της οδηγίες "πρόσβαση με αυτοκίνητο", για να δείτε λεπτομερείς οδηγίες πώς να φτάσετε στο Τ.Ε.Ι.Θ.

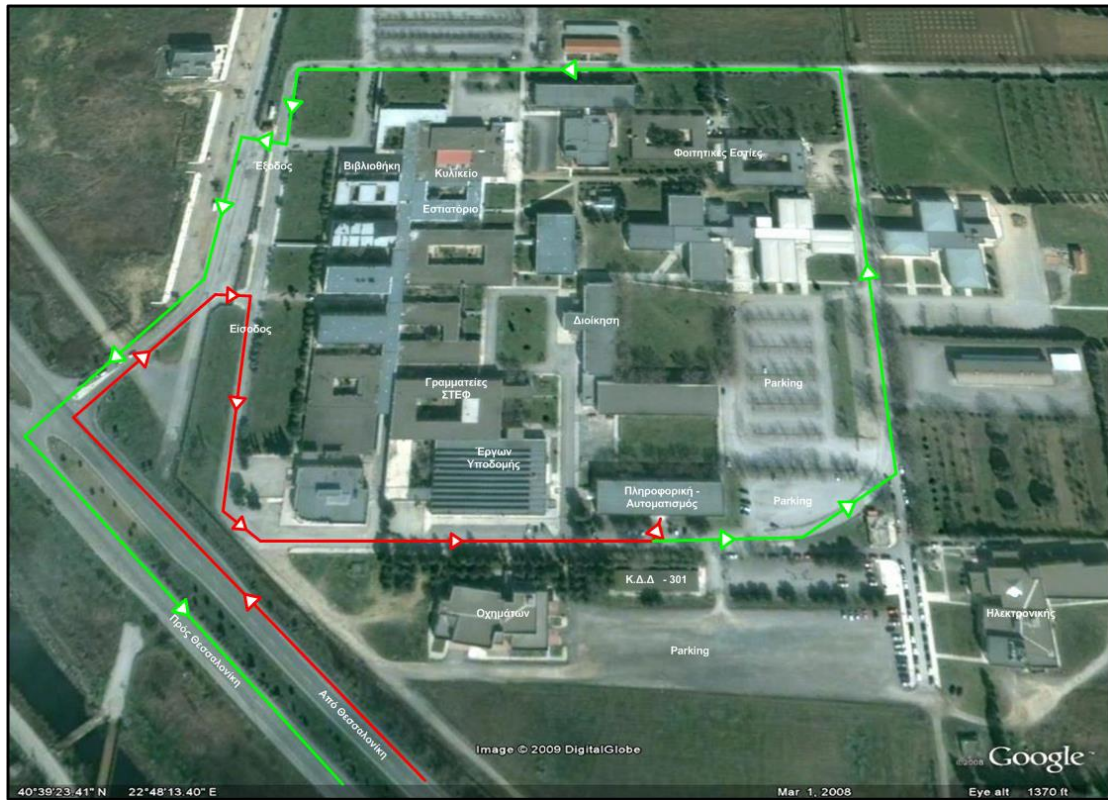
#### Με τον σιδηρόδρομο

Η Θεσσαλονίκη εξυπηρετείται σιδηροδρομικώς από τον Οργανισμό Σιδηροδρόμων Ελλάδας (Ο.Σ.Ε). Πληροφορίες για τα δρομολόγια του ΟΣΕ, προς και από τη Θεσσαλονίκη μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση, <http://www.ose.gr>.

Ο κεντρικός σιδηροδρομικός σταθμός της Θεσσαλονίκης βρίσκεται στο κέντρο της πόλης κοντά στη πλατεία δημοκρατίας (περίπου 800 μέτρα δυτικά). Για να έρθετε στο Τ.Ε.Ι.Θ πρέπει να επιβιβαστείτε στο λεωφορείο Νο 51, που έχει αφετηρία μπροστά στον σταθμό.

#### Πως θα βρείτε το Κτίριο του τμήματος πληροφορικής

Από την είσοδο του Α.Τ.Ε.Ι. ακολουθείστε τα κόκκινα ίχνη στον παρακάτω χάρτη για να οδηγηθείτε στην είσοδο του Κεντρικού κτιρίου του Τμήματος Πληροφορικής. Τα πράσινα ίχνη θα σας βοηθήσουν να φύγετε πάλι πίσω στη Θεσσαλονίκη.

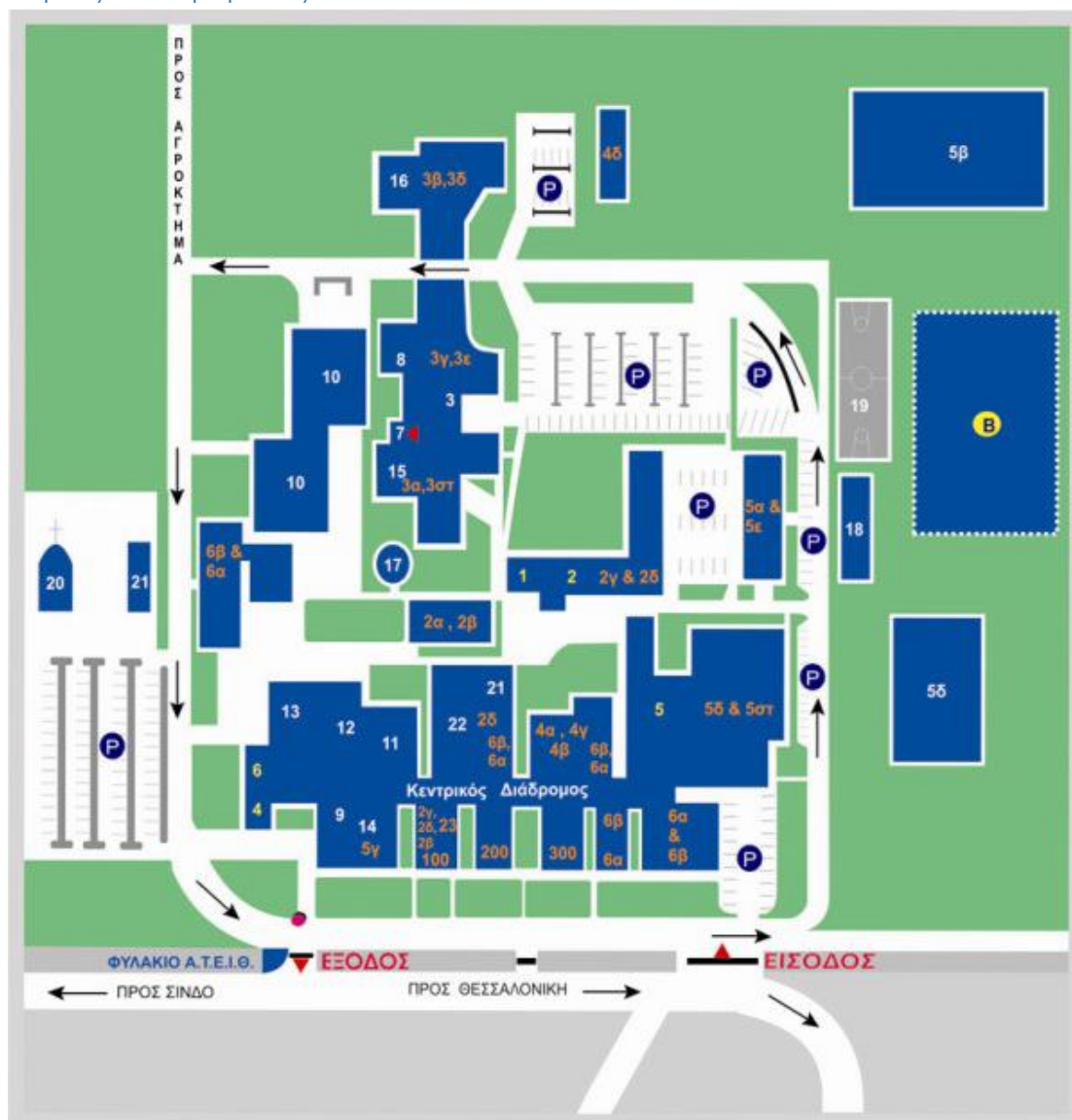


Εικόνα 3: Αεροφωτογραφία του ΑΤΕΙΘ (πηγή Google Maps)

## Τηλεφωνικός Κατάλογος Προσωπικού

<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Βαθμίδα</b>	<b>Τηλέφωνο</b>
Αδαμίδης Παναγιώτης	Καθηγητής	2310 013 985
Αμανατιάδης Δημήτριος	Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό	2310 774955
Αντωνίου Ευστάθιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	2310 013 429
Βίτσας Βασίλειος	Καθηγητής	2310 013(027), 2310 013(299)
Γιακουστίδης Κωνσταντίνος	Καθηγητής Εφαρμογών	2310 013(296)
Γουλιάνας Κωνσταντίνος	Αναπληρωτής Καθηγητής	2310 013(287)
Δεληγιάννης Ιγνάτιος	Καθηγητής	2310 791295
Δέρβος Δημήτριος	Καθηγητής	2310 013(999), 2310 013(295)
Διαμαντάρας Κωσταντίνος	Καθηγητής	2310 013(592)
Ηλιούδης Χρήστος	Καθηγητής	2310 013(022), 2310 013(297)
Κεραμόπουλος Ευκλείδης	Επίκουρος Καθηγητής	2310 013(998), 2310 013(295)
Κλεφτούρης Δημήτριος	Καθηγητής	2310 013(299), 2310 013(028)
Κώστογλου Βασίλης	Καθηγητής	2310 013(294)
Ουγιάρογλου Στέφανος	Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό	2310 013 (926)
Ράπτης Πασχάλης	Αναπληρωτής Καθηγητής	2310 013(436)
Σαλαμπάσης Μιχάλης	Καθηγητής	2301 013061
Σιάκα Κέρστιν	Καθηγητής	2310 013(296)
Σιδηρόπουλος Αντώνης	Καθηγητής Εφαρμογών	
Σταμάτης Δημοσθένης	Καθηγητής	2310 013(025), 2310 013(298)
Σφέτσος Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής	2310 013(436)
Χατζημίσιος Περικλής	Αναπληρωτής Καθηγητής	2310 013(024), 2310 013(298)
Ψαρράς Νικόλαος	Καθηγητής Εφαρμογών	2310 013(013), 2310 013(297)

## Χάρτες του Ιδρύματος



Εικόνα 4: Κτιριακός Χάρτης (Θέσεις Τμημάτων, Σχολών και Κοινοχρήστων χώρων)

1. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΕΣ ΣΧΟΛΩΝ - ΤΜΗΜΑΤΩΝ
2. Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας
3. Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας
4. Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων - Διατροφής
5. Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
6. Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας

### ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΙ - ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

7. Γραφείο Διασύνδεσης
8. Γραφείο Σωκράτης

9. Κεντρική Βιβλιοθήκη
10. Εστία Φοιτητών
11. Εστιατόριο - Φοιτητών
12. Κεντρικό Κυλικείο
13. Μεγάλο Αμφιθέατρο
14. Μικρό Αμφιθέατρο
15. Αμφιθέατρο Γεώργιος Οικονόμου
16. Καινούργιο Αμφιθέατρο Σ.Ε.Υ.Π
17. Εστιατόριο Προσωπικού
18. Γυμναστήριο - Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων
19. Γήπεδο Αθλοπαιδιών
20. Εκκλησία
21. Τεχνική Υπηρεσία
22. Ιατρείο Τ.Ε.Ι.-Θ.

#### ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας

2α. Τμήμα Εμπορίας & Διαφήμισης

2β. Τμήμα Βιβλιοθηκονομίας

2γ. Τμήμα Λογιστικής

2δ. Τμήμα Τουριστικών Επιχειρήσεων

Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας

3α. Τμήμα Διοίκησης Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων

3β. Τμήμα Φυτικής Παραγωγής

3γ. Τμήμα Ζωικής Παραγωγής

3δ. Εργαστήριο Γεωργικών Μηχανημάτων

Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων - Διατροφής

4α. Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων

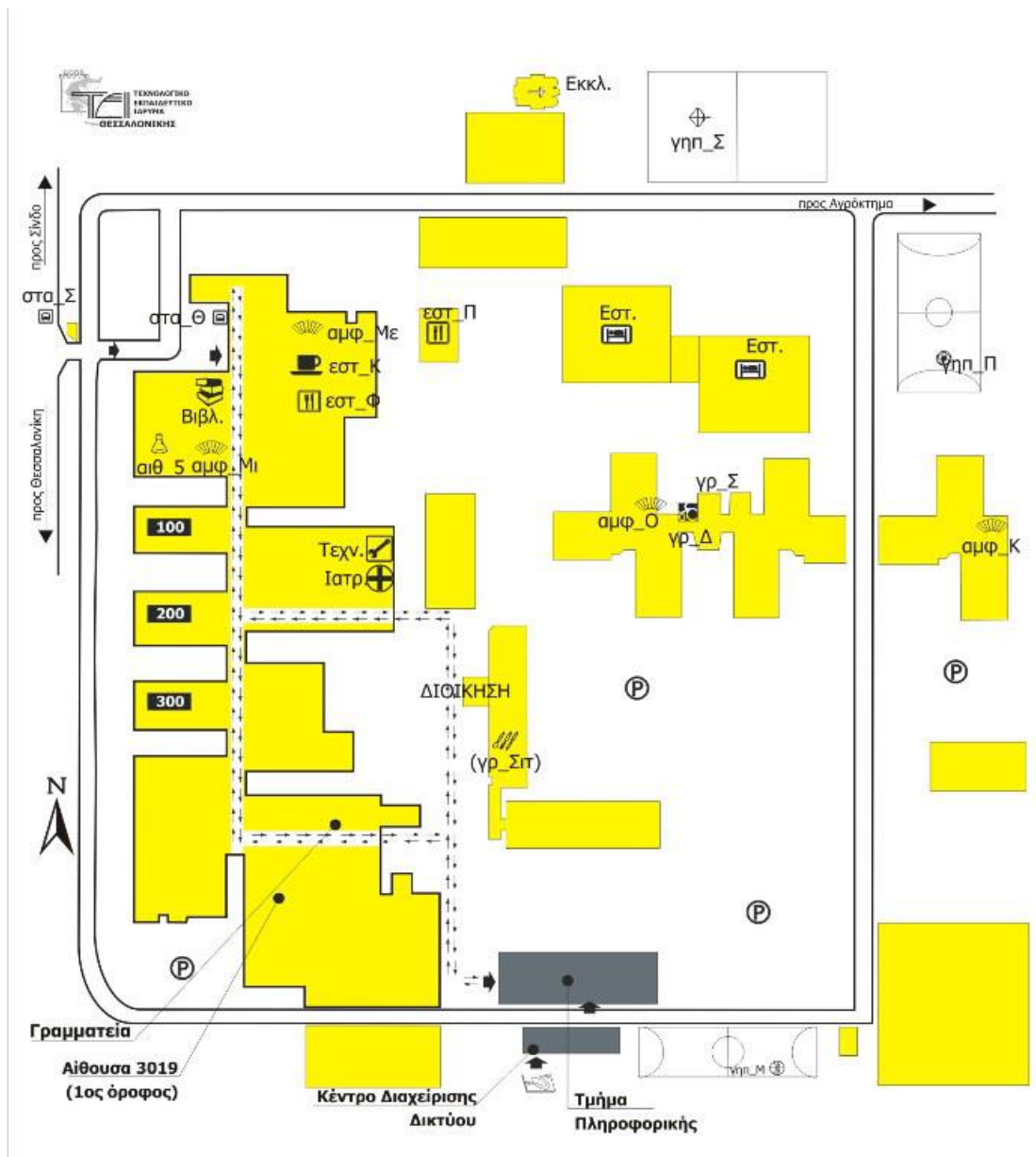
4β. Τμήμα Διατροφής

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

5α. Τμήμα Πληροφορικής

- 5β. Τμήμα Ηλεκτρονικής
- 5γ. Γενικό Τμήμα
- 5δ. Τμήμα Οχημάτων
- 5ε. Τμήμα Αυτοματισμού
- 5δ. Τμήμα Έργων Υποδομής
- Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας
- 6α. Τμήμα Αισθητικής
- 6β. Τμήμα Φυσικοθεραπείας
- 6γ. Τμήμα Τεχνολογίας Ιατρικών εργαστηρίων
- 6δ. Τμήμα Νοσηλευτικής
- 6ε. Τμήμα Μαιευτικής
- 6στ. Τμήμα Βρεφονηπιοκομίας
- 23. Αίθουσες Αγγλικών - Εργαστήρια Αγγλικών
- 24. Εργαστήρια Φυσικής - Χημείας
- 100. Αίθουσες Διδασκαλίας 101 - 121 (100άρες)
- 200. Αίθουσες Διδασκαλίας 201 - 221 (200άρες)
- 300. Αίθουσες Διδασκαλίας 301 - 321 (300άρες)





Εικόνα 5: Χάρτης Υπηρεσιών (Θέσεις Τμημάτων, Σχολών και Κοινοχρήστων χώρων)







## Παράρτημα – Περιγράμματα Μαθημάτων

Στο παράρτημα αυτό παρουσιάζονται τα συνοπτικά περιγράμματα των μαθημάτων του προτεινομένου ΠΣ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του Αλεξάνδρειου Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης. Τα μαθήματα οργανώνονται κατά εξάμηνο σπουδών, είτε αυτά προσφέρονται από το τμήμα που είναι υπεύθυνο για το ΠΣ ή από άλλα τμήματα. Το περίγραμμα κάθε μαθήματος καθορίζει τη μορφή, το σκοπό, τα μαθησιακά αποτελέσματα και το περιεχόμενο του μαθήματος και προδιαγράφει τον τρόπο υλοποίησης της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας και τον τρόπο αξιολόγησης των φοιτητών. Το περίγραμμα του μαθήματος αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία ο υπεύθυνος συντονιστής του μαθήματος αναπτύσσει τον τρόπο διδασκαλίας του έτσι ώστε ανεξαρτήτως του διδάσκοντος ή των διδασκόντων να πληρούνται οι βασικές προδιαγραφές και να επιτυγχάνεται η επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

## Α! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5101	Εισαγωγή στην Πληροφορική
5102	Αλγοριθμική και Προγραμματισμός
5103	Ψηφιακά Συστήματα
5104	Μαθηματική Ανάλυση
5105	Δεξιότητες Επικοινωνίας/Κοινωνικά Δίκτυα

## 5101 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5101	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	A!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	4	4	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.it.teithe.gr/~iliou/cs101">http://www.it.teithe.gr/~iliou/cs101</a>		

**1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα αυτό αποτελεί την εισαγωγή στις θεμελιώδεις αρχές της Επιστήμης των υπολογιστών και ταυτόχρονα οι φοιτητές θα γνωρίσουν τις εισαγωγικές έννοιες των κύριων σημαντικών γνωστικών

αντικειμένων που θα καλυφθούν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους στην Επιστήμη της Πληροφορικής.

Αναμένεται ο φοιτητής με την ολοκλήρωση του μαθήματος (θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους) να είναι σε θέση:

- **Να γνωρίζει** τις θεμελιώδεις έννοιες της επιστήμης της Πληροφορικής και την εξελικτική πορεία της τεχνολογίας των υπολογιστών.
- **Να αναγνωρίζει** τα βασικά χαρακτηριστικά της Οργάνωσης και Αρχιτεκτονικής υπολογιστών και να **επιλύει** σε πειραματικό περιβάλλον προβλήματα ψηφιακής σχεδίασης
- Να **εκτιμά** την αξία των αριθμητικών συστημάτων και να **εφαρμόζει** μετατροπές μεταξύ συστημάτων και τις βασικές πράξεις.
- **Να προσδιορίζει** τις βασικές αρχές Λειτουργικών Συστημάτων και να **εφαρμόζει** τις κύριες εντολές φλοιού για τη διαχείριση και επικοινωνία με το ΛΣ.
- **Να γνωρίζει** τις κύριες έννοιες των αλγορίθμων και των γλωσσών προγραμματισμού και να **εκτιμά** τη σημασία της ορθής διαδικασίας ανάπτυξης ενός προγράμματος.
- **Να γνωρίζει** τις εισαγωγικές έννοιες των Δικτύων υπολογιστών και Υπηρεσιών Διαδικτύου καθώς επίσης και να τις **εφαρμόζει** μέσω των αντίστοιχων υπηρεσιών του τμήματος.
- Να **διακρίνει** τα βασικά χαρακτηριστικά των Αρχείων και Βάσεων Δεδομένων.
- Να **ανακαλύπτει** άλλα σύγχρονα ειδικά θέματα της επιστήμης υπολογιστών, όπως της Επικοινωνία Ανθρώπου – Μηχανής, Ασφάλειας Δεδομένων και της κοινωνίας της πληροφορίας.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Αυτόνομη εργασία με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Άσκηση αυτοκριτικής με τον σχολιασμό στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων διαδικτυακών τεχνολογιών

## 2. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτει το θεωρητικό μέρος είναι:

- Η πληροφορική ως επιστήμη: Γενική εισαγωγή στις έννοιες και την πρακτική της Επιστήμης των Υπολογιστών, Υπολογιστικά συστήματα και η ιστορική εξέλιξή τους.



- **Αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών:** Τμήματα του υπολογιστή και οργάνωση, Μονάδα μνήμης, Αριθμητική και λογική μονάδα, Μονάδα εισόδου - εξόδου, Δίαυλοι μεταξύ των μονάδων, Επεξεργαστές, Εναλλακτικές αρχιτεκτονικές.
- **Περιφερειακές μονάδες:** Μαγνητικά μέσα αποθήκευσης, Οπτικά μέσα αποθήκευσης, Συσκευές εισόδου, Συσκευές εξόδου, Συσκευές επικοινωνιών.
- **Λογισμικό:** Κατηγορίες λογισμικού, Λειτουργικά συστήματα, Γλώσσες προγραμματισμού χαμηλού επιπέδου, Γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου, Γλώσσες τέταρτης γενιάς, Φυσικές γλώσσες, Είδη σχεδίασης προγραμμάτων.
- **Αλγόριθμοι:** Βασικές έννοιες αλγορίθμων, Ανάπτυξη αλγορίθμων, Τεχνικές σχεδίασης αλγορίθμων, Έλεγχος και ανάλυση αλγορίθμων.
- **Προγραμματισμός Υπολογιστών:** Προγραμματιστικά περιβάλλοντα, Στοιχεία δομημένου προγραμματισμού, Σχεδιασμός περιβάλλοντος διεπαφής, Έλεγχος και εκσφαλμάτωση προγράμματος, Αξιολόγηση, Τεκμηρίωση, Κύκλος ζωής.
- **Αρχεία και βάσεις δεδομένων:** Αρχεία, Βάσεις δεδομένων και Συστήματα βάσεων δεδομένων, Σχεσιακή άλγεβρα, Μοντέλο «Οντοτήτων - Συσχετίσεων»,
- **Επικοινωνία Ανθρώπου - Μηχανής:** Ο άνθρωπος και η μηχανή ως επεξεργαστές πληροφορίας και η μεταξύ τους αλληλεπίδραση, Διεπαφή χρήστη, Σύγχρονες τάσεις στην Επικοινωνία Ανθρώπου - Μηχανής.
- **Δίκτυα και τηλεπικοινωνίες:** Μετάδοση δεδομένων, Είδη δικτύων, Τοπολογίες δικτύων.
- **Διαδίκτυο:** Ο τρόπος οργάνωσης, Υπηρεσίες, Κατασκευή ιστοσελίδων, Κυβερνοχώρος.
- **Ασφάλεια Πληροφοριακών συστημάτων**
- **Η κοινωνία της πληροφορίας:** Εφαρμογές πληροφορικής, Νομικά προβλήματα, Κοινωνικές επιπτώσεις της πληροφορικής, Ηλεκτρονική Δημοκρατία, Νοήμονα συστήματα και ρομποτική.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές μελετούν και εκπαιδεύονται, με σκοπό την απόκτηση ικανοτήτων και γνώσεων, και είναι οργανωμένο στις παρακάτω ενότητες:

**Ενότητα 1<sup>η</sup> - Λειτουργικά συστήματα:** *Εισαγωγή στη χρήση των ΛΣ windows, Linux, με απόκτηση δεξιοτήτων σε Filesystem, Διαχείριση, Εφαρμογές και Εντολές φλοιού*

**Ενότητα 2<sup>η</sup> - Διαδίκτυο και Υπηρεσίες:** *Εισαγωγή στις διαδικτυακές υπηρεσίες μέσω της χρήσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που παρέχει το τμήμα*

- Βασικά χαρακτηριστικά του δικτύου του τμήματος και εγκατάσταση εικονικής δικτυακής συσκευής σε δίκτυο .
- Βασικά χαρακτηριστικά των υπηρεσιών που παρέχει το τμήμα
- Υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail)
- Υπηρεσία Απομακρυσμένης πρόσβασης (FTP, Telnet)
- Δημιουργία ιστοσελίδων (βασικές αρχές, εργαλεία, δημοσίευσης)

**Ενότητα 3<sup>η</sup> – Hardware:** *Απόκτηση δεξιοτήτων και εξοικείωση με το υλικό υπολογιστών και δικτυακών συσκευών)*

- Ψηφιακή λογική και σχεδίαση με χρήση λογισμικού προσομοίωσης
- Γενική περιγραφή Hardware Η/Υ - Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση ηλεκτρονικού υπολογιστή, καταγραφή εξοπλισμού, αναζήτηση στοιχείων εξοπλισμού και έλεγχος δυνατότητας αναβάθμισής του.
- Γενική περιγραφή δικτυακού εξοπλισμού.

**Ενότητα 4<sup>η</sup> – Λογισμικό:** *Απόκτηση δεξιοτήτων και εξοικείωση με ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης προγραμμάτων εφαρμογών*

- Περιβάλλοντα ανάπτυξης σε γλώσσες προγραμματισμού Java, C, κ.α.
- Περιβάλλοντα σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών

### 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στο αμφιθέατρο και στο εργαστήριο</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector.</li> <li>• Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</li> <li>• Χρήση λογισμικού προσομοίωσης</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail, ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων και λίστας.</li> </ul>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 555 1027 633"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1032 555 1359 633"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 640 1027 689">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1032 640 1359 689">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 696 1027 819">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι, προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="1032 696 1359 819">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 826 1027 875">Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1032 826 1359 875">13*2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 882 1027 931">Επικοινωνία / συνεργασία</td> <td data-bbox="1032 882 1359 931">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 938 1027 987">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1032 938 1359 987">18 x 4 = 72</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 994 1027 1140"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1032 994 1359 1140"><b>180</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1146 1027 1196"></td> <td data-bbox="1032 1146 1359 1196"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1202 1027 1252"></td> <td data-bbox="1032 1202 1359 1252"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1258 1027 1294"></td> <td data-bbox="1032 1258 1359 1294"></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι, προετοιμασία ασκήσεων	13 x 2 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13*2 = 26	Επικοινωνία / συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>						
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις	13 x 4 = 52																					
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι, προετοιμασία ασκήσεων	13 x 2 = 26																					
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13*2 = 26																					
Επικοινωνία / συνεργασία	4																					
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Το θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος έχουν διαφορετικό τρόπο αξιολόγησης και βαθμολογούνται ξεχωριστά. Συμμετέχουν στην τελική βαθμολογία του μεικτού μαθήματος κατά 60% ο βαθμός Θεωρίας και 40 % ο βαθμός του εργαστηρίου.  Το σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές από την πρώτη ημέρα του εκπ. Εξαμήνου: (α) μέσω διαδικτυακού τόπου του μαθήματος, (β) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων καθώς και (γ) μέσω του ηλεκτρον. συστήματος ανακοινώσεων.  Αναλυτικά η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει: <b>Α. Θεωρητικό μέρος</b> Ι. Γραπτή τελική εξέταση του μαθήματος που περιλαμβάνει: Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</p>																					

	<p>II. Πρόσδος την 9<sup>η</sup> εκπ. Εβδομάδα και αφορά τη μισή διδακτέα ύλη. Είναι προαιρετική, πολλαπλών επιλογών και συμμετέχει κατά 30% στην βαθμολογία το υθεωρητικού τμήματος.</p> <p>III. Ομαδικής Εργασίας εξαμήνου. Είναι προαιρετική, και συμμετέχει κατά 20% στην βαθμολογία του θεωρητικού τμήματος</p> <p><u>B. Εργαστηριακό μέρος</u></p> <p>I. Τελική γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ανάπτυξης (60% βαθμολογίας).</p> <p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο και παράδοση αντίστοιχα 10 εβδομαδιαίων εργασιών (40% βαθμολογίας)</p>
--	---

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω συγγράμματα που καλύπτουν τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος:

1. «Η επιστήμη των Υπολογιστών. Glenn Brookshear (επιμέλεια Κ. Κουρκουμπέτης), Κλειδάριθμος, 2012, ΑΘΗΝΑ
2. «Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών», Behrouz A. Forouzan (επιμ. Στεφανίδης, Χατζηγεωργίου), Κλειδάριθμος, 2012, ΑΘΗΝΑ

## 5102 ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5102	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>A!</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρία	2	6	
Άσκηση Πράξης	2		
Εργαστήριο	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική γλώσσα)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/Teaching1.html">http://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/Teaching1.html</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα συνιστά μία εισαγωγή στις βασικές αρχές της Αλγοριθμικής και του Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμού. Επιμέρους στόχους του μαθήματος συνιστούν (α) η ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων σχετικών με την αλγοριθμική και (β) η εκμάθηση των βασικών αρχών του αντικειμενοστρεφή προγραμματισμού, χωρίς να απαιτείται προηγούμενη προγραμματιστική εμπειρία. Το μάθημα χρησιμοποιεί τις δυνατότητες προγραμματισμού που παρέχει η γλώσσα Java για την υλοποίηση απλών αλγορίθμων και την σταδιακή εκμάθηση των βασικών αρχών του αντικειμενοστρεφή προγραμματισμού μέσω μικρών προγραμμάτων και εργασιών. Αναλυτικότερα το εισαγωγικό αυτό μάθημα:

- Παρέχει στους φοιτητές τις βάσεις των αρχών της αλγοριθμικής και του προγραμματισμού.
- Συμβάλει στην κατανόηση του περιβάλλοντος και των χαρακτηριστικών της Java.
- Παρέχει προγραμματιστική εμπειρία ικανή για την υλοποίηση απλών αλγορίθμων αλλά και απλών πρακτικών εφαρμογών.
- Συμβάλει στην υλοποίηση απλών αντικειμενοστρεφών προγραμμάτων.
- Παρέχει το υπόβαθρο για την περαιτέρω εμπάθουση στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό του 2ου εξαμήνου αλλά και την εκμάθηση άλλων γλωσσών προγραμματισμού.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Κατανοεί** την δομές των αλγορίθμων και των προγραμματιστικών προβλημάτων
- **Αναγνωρίζει** και ερμηνεύει τα δεδομένα ενός προβλήματος
- **Μαθαίνει** και εφαρμόζει αλγορίθμους και εντολές προγραμματισμού για την επίλυση προβλημάτων
- **Εξασκείται** στην επίλυση απλών προβλημάτων
- **Αξιολογεί** και συμπεραίνει από τις λύσεις των προβλημάτων

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Αυτόνομη επίλυση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Άσκηση κριτικής και επαγγελματικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτει το μάθημα (θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος) είναι:

- Εισαγωγή στην Αλγοριθμική, στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό και στη Java
- Βασικοί τύποι δεδομένων - Τελεστές - Σταθερές - Μεταβλητές
- Κλάσεις - Αντικείμενα - Δομητές - Τελεστής new
- Περισσότερα για τις κλάσεις και τα αντικείμενα - Στατικές μέθοδοι
- Είσοδος - Έξοδος - Εξαιρέσεις
- Συνθήκες: Εντολές if, switch, τριαδικός τελεστής ?:
- Εντολές επανάληψης κώδικα (Loops): while, do...while, for
- Μέθοδοι - Η κλάση Math
- Πίνακες (Arrays)
- Συμβολοσειρές (Strings) - Αρχεία κειμένου
- Generics - ArrayList
- Διανύσματα (Vectors)
- Επανάληψη κλάσεων - Στατικών μεθόδων - Χρήση Συνθέτων Αλγορίθμων

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>																	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εκτενής χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector. Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (Netbeans, Eclipse, κλπ.)</p>																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 584 1031 667">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1037 584 1361 667">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 667 1031 701">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1037 667 1361 701">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 701 1031 734">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1037 701 1361 734">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 734 1031 768">Εργαστήριο</td> <td data-bbox="1037 734 1361 768">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 768 1031 846">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1037 768 1361 846">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 846 1031 880">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1037 846 1361 880">18x5.5=99</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 880 1031 958"></td> <td data-bbox="1037 880 1361 958"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 958 1031 1061"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1037 958 1361 1061"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 2 = 26	Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26	Εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	3	Αυτοτελής μελέτη	18x5.5=99			<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	13 x 2 = 26																	
Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26																	
Εργαστήριο	13 x 2 = 26																	
Επικοινωνία/συνεργασία	3																	
Αυτοτελής μελέτη	18x5.5=99																	
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ασκήσεις που αφορούν απλούς αλγορίθμους και προβλήματα σε Java</p> <p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%) - Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, ανά 2 εβδομάδες - Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις σύνταξης κώδικα σε Java</p> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές με τους ακόλουθους τρόπους: α) κατά την πρώτη διάλεξη, β) στην ιστοσελίδα του μαθήματος και γ) με γραπτές ανακοινώσεις εξαμήνου στην Hydra</p>																	

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### Ελληνική

- 1) Herbert Schildt. Οδηγός της Java 2, Εκδόσεις Γκιούρδας (Διανέμεται στο μάθημα)
- 2) Walter Savich, Absolute Java, Pearson 2 (Διανέμεται στο μάθημα)
- 3) Harvey M. Deitel και Paul J. Deitel. *Java Προγραμματισμός*, 6η έκδοση. Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2005.
- 4) Γιώργος Λιακέας Εισαγωγή στην Java. σ. 153, 172-173 371-412, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2001.
- 5) Γιάννη Κάβουρα. *Προγραμματισμός με Java*. Εκδόσεις Κλειθάριθμος, Αθήνα 2003.
- 6) Else Lervik και Vegard B. Havdal Java με UML. Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2005.
- 7) Rogers Cadenhead και Laura Lemay *Πλήρες εγχειρίδιο της Java 2* Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 2003.

##### Ξένα

- 1) Java Programming, Wiki, free open book, [http://en.wikibooks.org/wiki/Java\\_Programming](http://en.wikibooks.org/wiki/Java_Programming)
- 2) Java in a Nutshell: A Desktop Quick Reference for Java Programmers, David Flanagan, O'Reilly & Associates, Inc.
- 3) Thinking in Java, Bruce Eckel, Prentice Hall.
- 4) The Java Programming Language, 2nd Edition, Ken Arnold, James Gosling, Publisher: Addison-Wesley.
- 5) Teach Yourself Java 1.1 Programming in 24 Hours, Rogers Cadenhead, Sams.net
- 6) Inside Java, Karanjit S. Siyan , James L. Weaver, New Riders Publishing.



## 5103 ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5103	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	A!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	4	
Ασκήσεις Πράξης	1	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course">http://moodle.teithe.gr/course</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το θεματικό περιεχόμενο του μαθήματος, πραγματεύεται την κλασική μεθοδολογία σχεδίασης καθώς και της επαλήθευσης της ορθής λειτουργίας των ψηφιακών κυκλωμάτων, βασικό εισαγωγικό μάθημα για έννοιες της δομής και κατασκευής κυκλωμάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της ανάλυσης και σχεδίασης των βασικών ψηφιακών κυκλωμάτων.

Συγκεκριμένα η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει θέματα που καλύπτουν τους δυαδικούς αριθμούς, την αποθήκευσή τους σε διατάξεις υλικού και την επεξεργασία τους με τις λογικές πύλες.

Στη συνέχεια, η λογική και άλγεβρα αυτών των διατάξεων θεμελιώνεται θεωρητικά έτσι ώστε ο φοιτητής να δύναται να σχηματίζει και επεξεργάζεται αναλυτικά λογικές συναρτήσεις.

Επόμενο θέμα, είναι η ελαχιστοποίηση λογικών συναρτήσεων με χρήση των γνωστών πινάκων Καρνώ, και υλοποίηση λογικών κυκλωμάτων με διάφορους τύπους πυλών καθώς και η επαλήθευση της ορθής λειτουργίας του κυκλώματος.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται μια μεθοδολογία για την ανάλυση και σχεδιασμό συνδυαστικών ψηφιακών κυκλωμάτων, ξεκινώντας από την φραστική περιγραφή των λειτουργικών προδιαγραφών του συστήματος και φτάνοντας μέχρι και την υλοποίηση και επαλήθευση του λογικού συστήματος. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται, αναλύονται και υλοποιούνται συγκεκριμένα συνδυαστικά λογικά κυκλώματα που αποτελούν θεμελιώδη δομικά κυκλώματα ενός υπολογιστή για διάφορες απλές πράξεις.

Στην επόμενη ενότητα, περιγράφονται οι τυπικές διαδικασίες για την ανάλυση και σχεδίαση σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων με ρολόι. Παρουσιάζεται η δομή και λειτουργία διάφορων φλιπ-φλοπ.

Τέλος παρουσιάζονται και αναλύονται διάφορα ακολουθιακά κυκλώματα, όπως παράλληλοι καταχωρητές, καταχωρητές ολίσθησης και οι μετρητές που αποτελούν μέρος του κυκλωματικού εξοπλισμού ενός υπολογιστή.

Συνολικός στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους φοιτητές της ανάλυσης, σχεδίασης και λειτουργίας βασικών ψηφιακών κυκλωμάτων, για να αντιληφθούν την λειτουργία του υλικού του υπολογιστή.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανόηση τους αριθμούς στα διάφορα αριθμητικά συστήματα, τα συστήματα δυαδικών αριθμών και δυαδικούς κώδικες για την παράσταση πληροφοριών και είναι σε θέση να εκτελεί βασικές πράξεις στο δυαδικό σύστημα..
- Έχει γνώση των αξιωμάτων της άλγεβρας Boole, συσχετίζει λογικές σχέσεις με πύλες και ελέγχει την ορθότητα των λογικών συναρτήσεων με πίνακες αληθείας.
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιεί το γραφικό εργαλείο πίνακας Καρνώ και να απλοποιεί μια πολύπλοκη λογική συνάρτηση, και έτσι να προχωρά στη σχεδίαση ενός λογικού διαγράμματος..
- Χρησιμοποιεί τις τυπικές μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδίασης συνδυαστικών κυκλωμάτων και είναι σε θέση να από φραστικές προδιαγραφές να φτάσει μέχρι τον πλήρη σχεδιασμό ενός ψηφιακού κυκλώματος.
- Αναλύει και υπολογίζει τα βασικά στοιχεία χρονικού κόστους και μπορεί να επιλέγει κατάλληλα δομικά στοιχεία, πύλες για επίτευξη καλύτερης λύσης. Είναι σε θέση να χρησιμοποιεί έτοιμα κυκλώματα πχ κωδικοποιητές για σχεδίαση ενός πιο σύνθετου συνδυαστικού κυκλώματος.
- Έχει κατανόηση των σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων με ρολόι και για την πλήρη ανάλυση και λειτουργία τους είναι σε θέση να παράγει πίνακες και διαγράμματα καταστάσεων.
- Γενικά έχει αποκτήσει ένα σημαντικό υπόβαθρο γνώσεων, για να κατανοήσει την δομή των κυκλωματικών διατάξεων των υποσυστημάτων ενός υπολογιστή, που αναφέρονται στο μάθημα Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών του Γ εξαμήνου.

## Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Λήψη αποφάσεων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

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

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Αυτόνομη Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Ασκήσεων.

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ψηφιακά συστήματα και δυαδικοί αριθμοί.
- Άλγεβρα Boole και λογικές πύλες.
- Ελαχιστοποίηση σε επίπεδο πυλών.
- Συνδυαστική λογική.
- Σύγχρονη ακολουθιακή λογική.
- Καταχωρητές και Μετρητές.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	-Διαλέξεις με χρήση ppt -Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	3*13 =39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και	1*13=13

<p>εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>ανάλυση μελετών περιπτώσεων</p>	
	<p>Επικοινωνία/συνεργασία</p>	<p>2</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>18*7=126</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>180</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</li> <li>- Ασκήσεις Σύντομης Απάντησης.</li> <li>- Επίλυση Προβλημάτων με ανάλυση και σχεδίαση λογικού κυκλώματος για ένα σύστημα.</li> </ul> <p>II. Ενδιάμεση Δοκιμασία Γνώσης(30%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής.</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης του μαθήματος γνωστοποιείται στους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος (πλατφόρμα Hydra), (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου</p>	

**(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- 1... Ψηφιακή Σχεδίαση, Morris Mano, Michael Ciletti, 5<sup>η</sup> / Έκδοση, ISBN : 978-960-941-084-7
- 2... ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ: ΑΡΧΕΣ & ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ, JOHN F. WAKERL, έκδοση 3<sup>η</sup>/2004, ISBN: 960-209-728-0.
- 3... Ανάλυση και σχεδίαση κυκλωμάτων ψηφιακής λογικής, Συλλογικό έργο, Nelson Victor P., Nagle H. Troy, Irwin J. David, Carroll Bill D, 1<sup>η</sup> έκδοση / ISBN : 978-960-458-014-9.
- 4... Βιβλίο [14733]: Σχεδίαση ψηφιακών συστημάτων, Πογαρίδης Δημήτρης, έκδοση 3<sup>η</sup>/2004, ISBN : 978-960-411-470-2.
- 5... Ψηφιακή Σχεδίαση, Ρουμελιώτης Μάνος, Σουραβλάς Στάυρο, έκδοση 1<sup>η</sup>/ 2012, ISBN : 978-960-418-388-3.

## 5104 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5104	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	A!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις θεωρίας	5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (εφόσον υπάρξουν ενδιαφερόμενοι/ες)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1232">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1232</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Ο σκοπός του μαθήματος της Μαθηματικής Ανάλυσης, ως ένα μάθημα υποδομής, είναι να παρέχει στους φοιτητές τις αναγκαίες μαθηματικές γνώσεις, εργαλεία και τεχνικές ώστε να μπορούν να χειριστούν μια σειρά από προβλήματα τα οποία εμφανίζονται σε εφαρμογές της επιστήμης των υπολογιστών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια αναμένεται να είναι σε θέση να:

- **Αναγνωρίζει** τις βασικές κατηγορίες πινάκων και να μπορεί να **εκτελέσει** πράξεις μεταξύ πινάκων. Επίσης, πρέπει να είναι σε θέση να **διακρίνει** πότε δύο πίνακες μπορούν να συμμετέχουν σε μια συγκεκριμένη πράξη (πρόσθεση ή πολλαπλασιασμός), καθώς επίσης να **κατανοήσει** ότι ο πολλαπλασιασμός πινάκων δεν είναι αντιμεταθετική πράξη.
- **Υπολογίζει** την ανηγμένη κλιμακωτή μορφή ενός πίνακα, χρησιμοποιώντας πράξεις γραμμών με τον αλγόριθμο απαλοιφής των Gauss – Jordan.
- **Υπολογίζει** την ορίζουσα ενός τετραγωνικού πίνακα, χρησιμοποιώντας το ανάπτυγμα κατά τα στοιχεία μιας γραμμής ή μιας στήλης. Μπορεί να **εκτιμήσει** την πολυπλοκότητα του υπολογισμού μέσω της συγκεκριμένης μεθοδολογίας για οριζουσες μεγάλης διάστασης και να **αναγνωρίσει** την αποτελεσματικότητα άλλων μεθοδολογιών υπολογισμού (τριγωνοποίηση του πίνακα).
- **Επιλύει**, συστήματα γραμμικών εξισώσεων επιλέγοντας κατά περίπτωση την κατάλληλη μεθοδολογία πινάκων. Επιπλέον, να είναι σε θέση να **διερευνήσει** συστήματα των οποίων οι συντελεστές εξαρτώνται από μια παράμετρο.
- **Γνωρίζει** την έννοια του ορίου ακολουθίας και μπορεί να **υπολογίσει** όρια ακολουθιών χρησιμοποιώντας τους κανόνες υπολογισμού των ορίων.
- **Κατανοεί** την έννοια της σειράς, ως άθροισμα άπειρων όρων μιας ακολουθίας και είναι σε θέση να **εκτιμήσει** την διαφορά μεταξύ συγκλίνουσας και μη συγκλίνουσας σειράς. Επίσης, μπορεί να **διακρίνει** τις σειρές θετικών όρων και μπορεί να εφαρμόσει τα αντίστοιχα κριτήρια σύγκλισης, **αξιολογώντας** παράλληλα την προοπτική λήψης απάντησης από κάθε κριτήριο. Τέλος, μπορεί να **διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ σειράς και δυναμοσειράς, ως προς το ζητούμενο που για την τελευταία είναι ο υπολογισμός της περιοχής σύγκλισης.
- **Κατανοεί** τις βασικές έννοιες γύρω από τις πραγματικές συναρτήσεις (όριο, συνέχεια, παράγωγος) και είναι σε θέση να **υπολογίσει** παραγώγους χρησιμοποιώντας τους κανόνες παραγωγίσης. Μπορεί να **εφαρμόσει** θεωρήματα που σχετίζονται με το διαφορικό λογισμό και κατ' επέκταση να **υπολογίσει** το ανάπτυγμα σε δυναμοσειρά Taylor μιας δεδομένης συνάρτησης.
- Είναι σε θέση να **εφαρμόσει** τη διαδικασία μελέτης μιας πραγματικής συνάρτησης και να σχεδιάσει τη γραφική της παράσταση.
- **Υπολογίζει** αόριστα ολοκληρώματα, εφαρμόζοντας κάποια από τις τρεις κύριες μεθοδολογίες (κατά μέρη, κατά παράγοντες, με αντικατάσταση), αφού είναι σε θέση να **εκτιμήσει** τη μεθοδολογία που θα δώσει αποτέλεσμα.
- **Διακρίνει** την υφή του ορισμένου ολοκληρώματος από το αόριστο και είναι σε θέση να **εφαρμόσει** γνωστά θεωρήματα του ολοκληρωτικού λογισμού, για να πραγματοποιήσει τον υπολογισμό. Τέλος, μπορεί να **εφαρμόσει** τη σχετική θεωρία για τον υπολογισμό εμβαδών ή όγκων γεωμετρικών σχημάτων που περιγράφονται κατάλληλα.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

**Γραμμική Άλγεβρα:** Πίνακες, Βασικές έννοιες, Κατηγορίες Πινάκων, Πράξεις Πινάκων και Ιδιότητες, Αντιστροφή πίνακα, Στοιχειώδεις πράξεις γραμμών, Μέθοδος απαλοιφής του Gauss, Υπολογισμός Αντίστροφου με πράξεις γραμμών. Οριζουσες - Μέθοδοι Υπολογισμού - Ιδιότητες, Υπολογισμός Αντίστροφου με Οριζουσες. Γραμμικά Συστήματα, Μέθοδος του Αντίστροφου, Μέθοδος των Οριζουσών, Μέθοδος του Επαυξημένου Πίνακα, Διερεύνηση Παραμετρικών Συστημάτων.

**Ακολουθίες – Σειρές:** Ακολουθίες, Σύγκλιση και Όρια Ακολουθίας, Υπολογισμός Ορίου - Άρση Α-προσδιοριστίας, Σειρές, Κριτήρια Σύγκλισης Σειρών Θετικών Όρων: Σύγκρισης, D' Alembert, Cauchy και Λόγου, Κριτήριο Απόλυτης Σύγκλισης, Κριτήριο Leibniz (σειρές εναλλασόμενου προσήμου), Δυναμοσειρές: Ακτίνα και Περιοχή Σύγκλισης.

**Διαφορικός λογισμός:** Πραγματικές συναρτήσεις, Όρια συναρτήσεων, Συνέχεια, Παράγωγος, Κανόνες Παραγωγίσιμης, Εφαρμογές των Παραγώγων, Θεώρημα Μέσης Τιμής, Σειρές Taylor, Κανόνας De Hospital, Μελέτη Συνάρτησης.

**Ολοκληρωτικός Λογισμός:** Αόριστο Ολοκλήρωμα, Ολοκλήρωση κατά Μέρη - κατά Παράγοντες - με Αντικατάσταση Ορισμένο ολοκλήρωμα, Ιδιότητες, Θεμελιώδες Θεώρημα του Ολοκληρωτικού Λογισμού (Ο.Λ.), Θεώρημα Μέσης Τιμής του Ο.Λ., Γεωμετρικές Εφαρμογές των Ορισμένων Ολοκληρωμάτων.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις στην αίθουσα
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διάθεση διδακτικών σημειώσεων του μαθήματος σε ηλεκτρονική μορφή. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.



<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.          Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 262 1050 342">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1056 262 1358 342">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 342 1050 383">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1056 342 1358 383">13 x 5 = 65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 383 1050 423">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1056 383 1358 423">18 x 6 = 108</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 423 1050 463">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1056 423 1358 463">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 463 1050 598">Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1056 463 1358 598">180</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 5 = 65	Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108	Επικοινωνία/συνεργασία	7	Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	180
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	13 x 5 = 65										
Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108										
Επικοινωνία/συνεργασία	7										
Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	180										
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η γραπτή τελική εξέταση του μαθήματος που περιλαμβάνει 5-6 κύρια ερωτήματα ανάπτυξης, που εμπλέκουν τα παρακάτω ζητούμενα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επίλυση - Διερεύνηση Γραμμικών Συστημάτων</li> <li>• Μελέτη της φύσης σειρών - Υπολογισμός περιοχής σύγκλισης δυναμοσειρών</li> <li>• Μελέτη συνάρτησης</li> <li>• Εφαρμογή θεωρημάτων του διαφορικού λογισμού (Θεώρημα Μέσης Τιμής, Taylor, De Hospital, .κ.λπ.)</li> <li>• Υπολογισμός Ορισμένων ή Αόριστων Ολοκληρωμάτων</li> <li>• Γεωμετρικές εφαρμογές των ορισμένων ολοκληρωμάτων</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>										

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><b>α) Ελληνική</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αθανασιάδης Ανδρέας Γ., Διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής και εισαγωγή στη γραμμική άλγεβρα, 4η έκδ./2001, ISBN: 960-8129-08-7, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Α.Ε.</li> <li>2. Δημητρακούδης, Θεοδώρου, Κικίλιας, Κουρής, Παλαμούρδας , Διαφορικός Ολοκληρωτικός Λογισμός, 1η/2002, Εκδόσεις Δηρός Α.Ε.</li> <li>3. Χ.Κ. Τερζίδης, Λογισμός συναρτήσεων μιας μεταβλητής με στοιχεία διανυσματικής &amp; γραμμικής άλγεβρας, 2η έκδοση/2006, ISBN: 960-8183-56-1, Εκδόσεις Χριστοδουλίδου Ο.Ε.</li> </ol> <p><b>β) Διεθνής</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stewart J., Single Variable Calculus, 3rd ed./1994, ISBN: 0534218288, Brooks/Cole Pub Co.</li> <li>2. Thomas, G.B., Weir M.D., Hass, J., Thomas' Calculus, 12th Edition, 2009, ISBN: 0321587995, Addison Wesley.</li> <li>3. Strang G., Linear Algebra and its applications, 2009, Thomson, Brooks/Cole .</li> </ol>
---

## 5105 ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5105	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Α'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	4	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική (80%) Αγγλική (20%)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1211">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1211</a> (Θεωρία) <a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1210">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1210</a> (Εργ.)		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της επικοινωνίας, και των κοινωνικών δικτύων.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές/ριες της σημασίας της επικοινωνίας σε χώρους εργασίας και ομάδες ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, τόσο μέσα στις ομάδες εργασίας για κατανόηση απαιτήσεων λογισμικού και τεχνικών προδιαγραφών, όσο και στην επαφή με την</p>
--

διοίκηση, τους πελάτες, την διοχέτευση των αποτελεσμάτων έργων πληροφορικής και της μετεξέλιξης της επικοινωνίας σε ένα διακριτό επιστημονικό πεδίο/επάγγελμα.

Το πρώτο μέρος του μαθήματος αποσκοπεί στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων στην επικοινωνία (τεχνική επικοινωνίας, διαπροσωπική επικοινωνία και διαπολιτισμική επικοινωνία (cross-cultural communication)). Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια του μαθήματος γίνεται η καλλιέργεια και ανάπτυξη από τους φοιτητές των κατάλληλων δεξιοτήτων επικοινωνίας (communication skills), δεξιοτήτων ανάγνωσης άρθρων και εγχειριδίων χρήσης, δεξιοτήτων παρουσίασης (presentation skills) και δεξιοτήτων γραφής (writing skills).

Το δεύτερο μέρος του μαθήματος, τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούνται από σύγχρονα μέσα για επικοινωνία, ανάπτυξης περιεχομένου από πολλούς και ανάδειξη αποτελεσμάτων. Στα πλαίσια του μαθήματος γίνεται αναφορά στην σημασία των κοινωνικών δικτύων ως α) εργαλείο επικοινωνίας μέσω υπολογιστή, β) μέσω σύγχρονης ανάπτυξης περιεχομένου από πολλά άτομα και γ) μέσω ανάδειξης αποτελεσμάτων έργων πληροφορικής. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται η δημιουργία και η χρήση κοινωνικών δικτύων από τους φοιτητές σε ομαδικές εργασίες για ανάπτυξη τεχνικών, οργανωτικών και κοινωνικών δεξιοτήτων σχετικά με τα κοινωνικά δίκτυα.

Οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος είναι οι ακόλουθοι:

- Ο/Η φοιτητής/τρια έρχεται σε επαφή με την Αγγλική και Ελληνική ορολογία της επιστήμης της Πληροφορικής. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει οικοδομήσει τη δυνατότητα ανάγνωσης ενός επιστημονικού κειμένου στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα
- Καλλιεργείται η ανάπτυξη της επικοινωνίας με τη χρήση γραπτού και προφορικού λόγου. Ο φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση μόνος του ή σε συνεργασία με άλλους φοιτητές να συγγράψει μια επιστημονική αναφορά που έχει σχέση με την Πληροφορική. Σημαντική είναι επίσης η προφορική παρουσίαση της επιστημονικής αναφοράς.
- Ιδιαίτερο βάρος δίδεται στην αναζήτηση πηγών και βιβλιογραφίας για τη λύση προβλημάτων. Ο φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτελεί αποτελεσματικά τον εντοπισμό και επεξεργασία βιβλιογραφικών πηγών (βιβλία, άρθρα) με την χρήση της βιβλιοθήκης και του διαδικτύου.
- Καλλιεργείται η εξοικείωση και χρήση σύγχρονων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και περιβαλλόντων κοινωνικών μέσων δικτύωσης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανόησει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά της επικοινωνίας και την σύνδεση της με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές του κύκλου ζωής των έργων πληροφορικής.
- Έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της επικοινωνίας και πώς αυτά χρησιμοποιούνται για να εξασφαλίσουν την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων Πληροφορικής σε χρόνο και εντός του προϋπολογισμού.
- Είναι σε θέση να διακρίνει τους βασικούς ρόλους σε ένα πραγματικό ή μία μελέτη περίπτωσης έργου και να εκτιμήσει το ρόλο της επικοινωνίας στην υλοποίηση του πληροφοριακού έργου.
- Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες επικοινωνίας είτε με παραδοσιακό τρόπο είτε με κοινωνικά δίκτυα και να αναπτύξει ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα.
- Συνεργαστεί με τους συμμαθητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μια επιστημονική εργασία που περιλαμβάνει την οργάνωση της εργασίας, την εύρεση βιβλιογραφικών αναφορών, την δημιουργία της εργασίας, τον χρονοπρογραμματισμό και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Γενικές Ικανότητες

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

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

- Δεξιότητες αναζήτησης, ανάλυσης και σύνθεσης δεδομένων και πληροφοριών σε διεπιστημονικό περιβάλλον, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Δεξιότητες δημιουργίας επιστημονικών άρθρων.
- Δεξιότητες προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Δεξιότητες επιστημονικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες επαγγελματικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες κοινωνικής και ηθικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες συμπεριφοράς διαδικτύου (netiquette).
- Σεβασμός στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (copyright).
- Υπευθυνότητα σε συνεργασίες (αυτοαξιολόγηση).
- Ικανότητες δημιουργίας και τήρησης χρονοδιαγραμμάτων.
- Αυτονομία μέσω των ατομικών εργασιών.
- Ομαδικότητα μέσω των ομαδικών εργασιών.
- Προσαρμοστικότητα σε νέες καταστάσεις.
- Δεξιότητες άσκησης κριτικής και αυτοκριτικής.
- Δεξιότητες λήψης αποφάσεων.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων μέσω ομαδικών εργασιών.
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα μέσω της διαπολιτισμικής επικοινωνίας (cross-cultural communication).
- Δεξιότητες θεμιτού ανταγωνισμού μέσω μάρκετινγκ με κοινωνικά μέσα.
- Δεξιότητες κοινωνικής ευθύνης.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Λήψη αποφάσεων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

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

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

## ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μεγάλη έμφαση δίνεται στην ανάληψη και παρουσίαση ατομικής/ομαδικής εργασίας από όλους τους φοιτητές με την χρήση γραπτού και προφορικού λόγου.

Ιδιαίτερο βάρος στα πλαίσια των εργασιών δίνεται στην δημιουργία επιστημονικών άρθρων και στην εύρεση βιβλιογραφικών πηγών (βιβλία, άρθρα) με την αναζήτηση σε βιβλιοθήκες (παραδοσιακές και ψηφιακές), καθώς και στο Internet.

Τέλος, ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στη διαχείριση χρόνου (timemanagement) καθώς και σε σύγχρονες ηλεκτρονικές υπηρεσίες και σε περιβάλλοντα κοινωνικών μέσων δικτύωσης.

Πιο αναλυτικά, το μάθημα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

**Μέρος 1:** Δεξιότητες επικοινωνίας (communicationskills): τί είναι επικοινωνία, φραγμοί στην επικοινωνία, βελτίωση, δεξιότητες προσοχής, γλώσσα σώματος, διαβίβαση εντολών, οδηγιών, αιτημάτων, διατύπωση ερωτήσεων, κριτική, δημιουργία και εκτίμηση ιδεών, παρουσίαση αποτελεσμάτων, κατανόηση συμπεριφοράς.

**Μέρος 2:** Αναζήτηση σε βιβλιοθήκες και στο Internet για επιστημονικά άρθρα.

**Μέρος 3:** Δεξιότητες γραφής (writingskills): σχεδίαση, προετοιμασία, δομή, γλώσσα, παρουσίαση, έλεγχος, κανόνες, παρουσίαση αναφοράς και διαχείριση χρόνου (timemanagement): αρχές, ανάλυση και δομή, βελτίωση.

**Μέρος 4:** Δεξιότητες παρουσίασης (presentationskills): παρουσίαση με καθαρό, συνοπτικό, επιβλητικό τρόπο, έτσι ώστε το ακροατήριο να καταλάβει το μήνυμα, την σημασία και την συνάφεια.

**Μέρος 5:** Χρήση σύγχρονων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και περιβαλλόντων κοινωνικών μέσων δικτύωσης.

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και στο εργαστήριο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Χρήση Powerpoint στις διαλέξεις.

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών, Internet και κοινωνικών μέσων στο εργαστήριο.</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 394 1021 465"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1034 394 1364 465"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 474 1021 524">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1034 474 1364 524">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 533 1021 618">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td data-bbox="1034 533 1364 618">2 x 13 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 627 1021 676">Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1034 627 1364 676">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 685 1021 734">Επικοινωνία / συνεργασία</td> <td data-bbox="1034 685 1364 734">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 743 1021 792">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1034 743 1364 792">18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 801 1021 851"></td> <td data-bbox="1034 801 1364 851"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 860 1021 909"></td> <td data-bbox="1034 860 1364 909"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 918 1021 967"></td> <td data-bbox="1034 918 1364 967"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 976 1021 1099"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1034 976 1364 1099"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	2 x 13 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία / συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81							<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις	13 x 3 = 39																					
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	2 x 13 = 26																					
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26																					
Επικοινωνία / συνεργασία	8																					
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης θεωρίας: Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης,</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης εργαστηρίου: Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης προσδιορισμένα και είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στην ιστοσελίδα του μαθήματος</p>																					

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><b>α) Ελληνική</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DeVito Joseph A. Ανθρώπινη Επικοινωνία (2004). Γ.ΠΑΡΙΚΟΣ &amp; ΣΙΑ ΕΕ, Κωδικός</li> </ul>
---

Βιβλίου στον Εύδοξο: 16292

- Verderber F. Rudolph (1998). Η Τέχνη της Επικοινωνίας, Έκδοση: 8η έκδ./1998, Γ.ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 16426
- Τομαράς Αλέξανδρος (2010). Οργανωσιακή συμπεριφορά και δεξιότητες επικοινωνίας, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
- Πασχόπουλος Αρσένης (2009). Νέα Μέσα, είσαι μέσα; SOCIAL MEDIA MARKETING, 3 η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος
- ChristakisNicholasA., FowlerJames (2010). Συνδεδεμένοι, Εκδόσεις Κάτοπτρο
- Verderber F. Rudolph, Verderber S. Kathleen(2006). Δεξιότητες Διαπροσωπικής Εκδότης: Γ. ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.(ΕΛΛΗΝ)

### **β) Διεθνής**

MTD Training. Advanced Communication Skills. Bookboon.com

## Β! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5201	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός
5202	Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα
5203	Διακριτά Μαθηματικά
5204	Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού
5205	Πληροφοριακά Συστήματα Ι



## 5201 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5201	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>B!</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	4	
Εξάσκηση στο εργαστήριο	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (με εργασίες)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~adamidis/OOP.html">http://aetos.it.teithe.gr/~adamidis/OOP.html</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα περιγράφει και παρουσιάζει τις βασικές έννοιες του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού χρησιμοποιώντας ως εργαλείο την γλώσσα προγραμματισμού JAVA.</p> <p>Ασχολείται με την πρακτική πλευρά του προγραμματισμού, μία προσπάθεια να έρθουν σε επαφή οι φοιτητές με την ανάπτυξη, υλοποίηση και ανάλυση σημαντικών αλγορίθμων, όπως αλγόριθμοι αναζήτησης και ταξινόμησης. Επίσης περιλαμβάνει εισαγωγή σε αναδρομή και προηγμένους αλγόριθμους και τεχνικές.</p> <p>Προγραμματισμός δεν είναι μόνο το γράψιμο κώδικα. Οι προγραμματιστές πρέπει επίσης να κάνουν κάποιους συμβιβασμούς, να επιλέξουν μεταξύ εναλλακτικών σχεδιάσεων, διαφορετικών αλγορίθμων και διαφορετικών υλοποιήσεων. Ταυτόχρονα πρέπει να αντιμετωπίσουν θέματα συμβατότητας, απόδοσης και αξιοπιστίας ενώ ταυτόχρονα πρέπει να ικανοποιούν και τις προδιαγραφές.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να γνωρίζουν βασικούς αλγορίθμους αναζήτησης και ταξινόμησης και επίσης να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαθέτουν την γνώση της ιεραρχίας των κλάσεων της Java</li> <li>• αναπτύξουν, μετατρέψουν, ελέγξουν, διορθώσουν και εκτελέσουν εφαρμογές Java</li> </ul>
--

<p>χρησιμοποιώντας τα αντικειμενοστραφή χαρακτηριστικά της Java, και το σύστημα διαχείρισης λαθών.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• παράγουν αντικειμενοστραφή προγράμματα χρησιμοποιώντας την βασική βιβλιοθήκη της Java</li> <li>• περιγράφουν τις αντικειμενοστρεφείς έννοιες της Java</li> <li>• χρησιμοποιούν τις κλάσεις του API της Java καθώς και παραγόμενες κλάσεις στην ανάπτυξη προγραμμάτων</li> <li>• διακρίνουν τα χαρακτηριστικά του προβλήματος τα οποία θα τους οδηγήσουν στην επιλογή του καταλληλότερου αλγόριθμου</li> <li>• γνωρίζουν και να διακρίνουν τα στοιχεία καθιερωμένων αλγορίθμων τα οποία τους καθιστούν κατάλληλους να εφαρμοστούν στο πρόβλημα που έχουν να λύσουν.</li> <li>• συνθέτουν, να προσαρμόζουν και να προτείνουν δικούς τους αλγορίθμους επίλυσης προβλημάτων</li> </ul>			
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> <p><i>.....</i></p> <p><i>Άλλες...</i></p> </td> </tr> </table>		<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> <p><i>.....</i></p> <p><i>Άλλες...</i></p>
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> <p><i>.....</i></p> <p><i>Άλλες...</i></p>		
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Αυτόνομη εργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας</p> <p>Ομαδική εργασία: Υλοποίηση τεσσάρων ομαδικών εργασιών οι οποίες στηρίζονται στην εφαρμογή των εννοιών που αναλύονται στις διαλέξεις.</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής: Οι φοιτητές κρίνουν και αξιολογούν εργασίες άλλων ομάδων</p> <p>Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>			

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, πλεονεκτήματα &amp; μειονεκτήματα, χαρακτηριστικά της αντικειμενοστρεφούς προσέγγισης</li> <li>• Αναδρομή: έννοιες, αναδρομικές μέθοδοι</li> <li>• Αναζήτηση: εισαγωγή στην πολυπλοκότητα της γραμμικής και δυαδικής αναζήτησης</li> <li>• Ταξινόμηση: πολυπλοκότητα και αλγόριθμοι ταξινόμησης, οι οποίοι περιλαμβάνουν αλγόριθμους ταξινόμησης με ανταλλαγή (bubble sort, ταξινόμηση με εισαγωγή, ταξινόμηση με ανταλλαγή) και αναδρομικούς αλγόριθμους (γρήγορη ταξινόμηση, ταξινόμηση με συγχώνευση)</li> <li>• Κλάσεις, αντικείμενα, constructors, μέθοδοι finalize, , δημόσια και ιδιωτικά μέλη, στατικά μέλη, Υπερφόρτωση συναρτήσεων, wrapper κλάσεις</li> <li>• Σύνθεση και Κληρονομικότητα: σύνθεση αναδρομικές κλάσεις, παραγόμενες κλάσεις, τροποποιητές πρόσβασης, υπέρβαση πεδίων και μεθόδων, ιεραρχίες τάξεων, πολυμορφισμός, σύγκριση κληρονομικότητας και σύνθεσης</li> <li>• Επαυξημένη σχεδίαση κλάσεων: Αφηρημένες κλάσεις και μέθοδοι, Εσωτερικές κλάσεις</li> <li>• Εξαιρέσεις – Πακέτα - Διασυνδέσεις/Διεπαφές (Interfaces)</li> </ul>
---

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>																
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 506 1029 584"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1034 506 1358 584"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 591 1029 624">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1034 591 1358 624">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 631 1029 710">Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1034 631 1358 710">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 716 1029 750">Εργασίες</td> <td data-bbox="1034 716 1358 750">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 757 1029 790">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1034 757 1358 790">18 x 3.5 = 63</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 797 1029 831"></td> <td data-bbox="1034 797 1358 831"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 837 1029 871"></td> <td data-bbox="1034 837 1358 871"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 878 1029 965"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1034 878 1358 965"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Εργασίες	13 x 3 = 39	Αυτοτελής μελέτη	18 x 3.5 = 63					<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																
Διαλέξεις	13 x 4 = 52																
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26																
Εργασίες	13 x 3 = 39																
Αυτοτελής μελέτη	18 x 3.5 = 63																
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σωστού λάθους</li> <li>- Ασκήσεις που αφορούν στην εφαρμογή των μεθόδων ταξινόμησης</li> <li>- Ασκήσεις αναδρομικών μεθόδων</li> <li>- Ασκήσεις επί της υπέρβασης και πολυμορφισμού</li> <li>- Ανάπτυξη αντικειμενοστρεφούς λύσης προβλήματος</li> </ul> <p>II. Εξέταση εργαστηριακού μέρους (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εργασίες για πρακτική εξάσκηση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό</li> </ul>																

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deitel, Deitel, Java Προγραμματισμός, 8η έκδοση, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας 2010, Αθήνα</li> <li>• Κυτάγιας Χ., Κυτάγιας Κ., Κυτάγιας Δ., Πρεζεράκος Γ., Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός με Java, Σύγχρονη Εκδοτική, 2013</li> <li>• Savitch Walter, Java, Εκδόσεις Τζιόλα, 2007</li> <li>• <a href="#">Herbert Schildt</a>, Οδηγός της Java 7, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Χ. Γκιούρδα, 2012</li> <li>• Eric Roberts, Η τέχνη και η επιστήμη της Java, Εκδόσεις Κλειδάριθμος</li> <li>• Robert Sedgewick, Αλγόριθμοι σε Java, Μέρη 1-4, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2005</li> </ul> <p>Επιπλέον ηλεκτρονικά διαθέσιμη βιβλιογραφία:</p> <p>TheJavaTutorials (<a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/</a>)</p>
---

## 5202 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5202	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονά- δες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηρια- κές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μο- νάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομα- διαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑ- ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑ- ΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Θεωρία</b>	4	6	
<b>Εργαστήρια</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται πε- ριγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονι- κής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑ- ΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑ- ΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://sites.google.com/site/it4202teithegr/">https://sites.google.com/site/it4202teithegr/</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα αυτό είναι εισαγωγικό στο γνωστικό αντικείμενο των Λειτουργικών Συστημάτων και έχει ως βασικό στόχο την **κατανόηση** των γενικών αρχών των Λειτουργικών Συστημάτων μέσω της χρήσης και προγραμματισμού στο UNIX.

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να **μελετήσουν** και να **γνωρίσουν** ένα Λ.Σ. που εξ' αρχής δημιουργήθηκε για προγραμματιστές καθώς και να **διακρίνουν** την φιλοσοφία που κρύβει ένα Λ.Σ. «πίσω» από τα γραφικά περιβάλλοντα.

Στο μάθημα καλούνται να **κατανοήσουν** και να **εξετάσουν** τον τρόπο χρήσης ενός κελύφους καθώς και πως αυτό αλληλεπιδρά με το λειτουργικό σύστημα.

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να **κατανοήσουν** πως λειτουργεί ένα “Λειτουργικό Σύστημα” και πως μπορούν να το **αξιοποιήσουν**.

Κατά την διάρκεια του μαθήματος οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα να **γνωρίσουν** τα ισχυρά όπλα που έχει ένας προγραμματιστής χρησιμοποιώντας ένα Λ.Σ. σε επίπεδο κελύφους και να **γνωρίσουν** την φιλοσοφία του «κάνω περίπλοκες ενέργειες συνδυάζοντας απλές αυτόνομες εντολές που επικοινωνούν μεταξύ τους».

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να:

- έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές του λειτουργικού συστήματος UNIX και του τρόπου λειτουργίας του Λ.Σ., Αρχεία, χρήστες, ομάδες χρηστών, διεργασίες, πυρήνας
- έχει κατανοήσει την σχέση Εφαρμογές-Κέλυφος-Πυρήνας.
- είναι σε θέση να χρησιμοποιεί στο κέλυφος βασικές εντολές, μεταβλητές κελύφους, μεταβλητές περιβάλλοντος
- να κατανοήσει την χρήση των “quotes”
- να μπορεί να εφαρμόσει βασικές εντολές διαχείρισης και επεξεργασίας αρχείων.
- να κατανοήσει την φιλοσοφία λειτουργίας των συστημάτων αρχείων.
- να χρησιμοποιεί τους χαρακτήρες μπαλαντέρ.
- να κατανοήσει την έννοια των διεργασιών, τις ιδιότητές τους και τα σήματα (signals) και να μπορεί να τα χειριστεί εποικοδομητικά
- να γνωρίσει τους τρόπους επικοινωνίας των διεργασιών και να μπορεί να συνθέσει περίπλοκες εντολές με συνδυασμό απλών εντολών.
- να κατανοήσει την φιλοσοφία των φίλτρων και να μπορεί να δημιουργήσει φίλτρα ή να συνδυάσει εποικοδομητικά υπάρχοντα φίλτρα.
- να κατανοήσει την χρήση των κανονικών εκφράσεων και να μπορεί να δημιουργεί κανονικές εκφράσεις.
- να κατανοήσει τον τρόπο χειρισμού των σεναρίων και των γλωσσών τύπου “interpreter” από το Λειτουργικό Σύστημα.
- να γνωρίσει τις δυνατότητες του κελύφους σε σχέση με τον έλεγχο εκτέλεσης εντολών, τους τελεστές εντολών και τις δομές επανάληψης.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκομίσει τις παρακάτω γνώσεις και ικανότητες:

- μέσα από τις εργαστηριακές ασκήσεις να έχει την ευχέρεια να χρησιμοποιήσει επικοδομητικά ένα λειτουργικό σύστημα UNIX και να μπορεί να προγραμματίζει χρησιμοποιώντας γνωστά εργαλεία που του δίνονται από το Λειτουργικό σύστημα
- να κατανοήσει τις βασικές αρχές λειτουργίας ενός Λειτουργικού Συστήματος ώστε να εμβαθύνει παρακάτω στο μάθημα “Αρχές σχεδίασης λειτουργικών συστημάτων”

να διευρύνει τις γνώσεις του και τις ικανότητές του σε σχέση με τους τρόπους χρήσης υπολογιστών πέρα από την κλασσική χρήση μέσω των παραθυρικών περιβαλλόντων.

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο UNIX: Κατανόηση του λειτουργικού συστήματος UNIX, Περιγραφή της φιλοσοφίας και του τρόπου λειτουργίας του Λ.Σ., Αρχεία, χρήστες, ομάδες χρηστών, διεργασίες, πυρήνας.
- Εφαρμογές-Κέλυφος-Πυρήνας: Εισαγωγή στην χρήση του κελύφους, χρήση βασικών εντολών, μεταβλητές κελύφους, μεταβλητές περιβάλλοντος, quotes, βασικές εντολές διαχείρισης και επεξεργασίας αρχείων.
- Σύστημα αρχείων: Πρόσβαση στο σύστημα αρχείων, διαδρομές, άδειες πρόσβασης, διαχείριση αρχείων, σύνδεσμοι, βασικοί τύποι συστημάτων αρχείων του UNIX και άλλων λειτουργικών συστημάτων (fat, ntfs, ext, ...), συσκευές στο UNIX.
- Κέλυφος και αρχεία: χρήση χαρακτήρων μπαλαντέρ.
- Διεργασίες: διαχείριση διεργασιών, ιδιότητες, σήματα, το σύστημα /proc.
- Επικοινωνία διεργασιών: διασωλήνωση & ανακατεύθυνση, χρήση και προγραμματισμός φίλτρων.
- Κανονικές εκφράσεις και η χρήση τους μέσα από εργαλεία του UNIX (grep, sed)
- Προγραμματισμός στο κέλυφος: Διεργητικές εντολές στο UNIX, Έλεγχος εκτέλεσης εντολών, τελεστές εντολών, δομές επανάληψης,
- Χρήση και προγραμματισμός σε awk.

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην αίθουσα (διαλέξεις) και στο εργαστήριο</p>																				
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση και προγραμματισμός του Λειτουργικού Συστήματος UNIX.</p>																				
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 562 1050 636"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1056 562 1351 636"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 645 1050 680">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1056 645 1351 680">4 x 13 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 689 1050 725">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1056 689 1351 725">2 x 13 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 734 1050 831">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (εκπόνηση παραδοτέων ασκήσεων)</td> <td data-bbox="1056 734 1351 831">2 x 13 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 840 1050 875">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1056 840 1351 875">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 884 1050 920">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1056 884 1351 920">4 x 18 = 76</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 929 1050 965"></td> <td data-bbox="1056 929 1351 965"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 974 1050 1010"></td> <td data-bbox="1056 974 1351 1010"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1019 1050 1055"></td> <td data-bbox="1056 1019 1351 1055"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1064 1050 1131">Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1056 1064 1351 1131"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	4 x 13 = 52	Εργαστηριακές ασκήσεις	2 x 13 = 26	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (εκπόνηση παραδοτέων ασκήσεων)	2 x 13 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	4 x 18 = 76							Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																				
Διαλέξεις	4 x 13 = 52																				
Εργαστηριακές ασκήσεις	2 x 13 = 26																				
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (εκπόνηση παραδοτέων ασκήσεων)	2 x 13 = 26																				
Επικοινωνία/συνεργασία	4																				
Αυτοτελής μελέτη	4 x 18 = 76																				
Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>180</b>																				
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>1. Γραπτή τελική εξέταση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις από όλη την θεματολογία του μαθήματος. 2. Στο εργαστηριακό μέρος η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με τελική εξέταση στο εργαστήριο και από τις παραδοτέες ασκήσεις με ποσοστό 15%-20%.</p>																				

### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Brian W. Kernighan, Rob Pike, “Το περιβάλλον Προγραμματισμού UNIX”, εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ 1989
- Augie Hansen, “Εισαγωγή στο UNIX”, εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 1994
- William Stallings, “Λειτουργικά Συστήματα - Αρχές Σχεδίασης”, 6η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009.
- Andrew S. Tanenbaum, “Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα”, 3η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
- Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin and Greg Gagne, “Λειτουργικά Συστήματα”, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2007.
- Ιωάννης Κάβουρας, “Λειτουργικά Συστήματα”, 6η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.
- Paul Love, Joe Merlino, Craig Zimmerman, Jeremy C. Reed, and Paul Weinstein, “Beginning UNIX”, Wiley Publishing, Inc. 2005
- Neil Matthew, Richard Stones, “Beginning Linux® Programming”, Wiley Publishing, Inc. 2004



## 5203 ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (ΤΕ)		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5203	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	B!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι/ες)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1213">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1213</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Σκοπός το μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές του τμήματος με τις θεμελιώδεις έννοιες των Διακριτών Μαθηματικών, όπως η βασική τυπική λογική, οι τεχνικές απαρίθμησης, η θεωρία γραφημάτων και οι εφαρμογές τους στην επιστήμη των υπολογιστών. Ειδικότερα, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- **Γνωρίζει** τις βασικές έννοιες της απλοϊκής θεωρίας συνόλων και να **εφαρμόζει** πράξεις με αυτά.
- **Κατανοεί** την έννοια του πληθαισμού ενός συνόλου και να **διακρίνει** και **περιγράφει** αριθμήσιμα και μη αριθμήσιμα, πεπερασμένα και άπειρα, σύνολα.
- **Εφαρμόζει** την (γενικευμένη) αρχή του Περιστερώνα για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων.
- **Γνωρίζει** την έννοια της διμελούς σχέσης και μπορεί να **αναγνωρίζει** σχέσεις διατάξεων ή ισοδυναμίας. **Εφαρμόζει** τα τις παραπάνω έννοιες σε πραγματικά προβλήματα.
- **Κατανοεί** το συντακτικό της γλώσσας της προτασιακής λογικής και είναι σε θέση να **συνθέσει** προτασιακούς τύπους που κωδικοποιούν δηλώσεις της φυσικής γλώσσας.
- **Εξάγει λογικά συμπεράσματα** χρησιμοποιώντας σημασιολογικά εργαλεία της προτασιακής λογικής. **Διακρίνει** προτασιακούς τύπους που είναι ταυτολογίες ή αντιφάσεις.
- **Γνωρίζει** την αποδεικτική μεθοδολογία της μαθηματικής επαγωγής και μπορεί να την **αξιοποιήσει** για να **αποδείξει** την ορθότητα ισχυρισμών που εξαρτώνται από ένα φυσικό αριθμό.
- **Γνωρίζει** τις βασικές αρχές και τα μοντέλα της συνδυαστικής ανάλυσης και μπορεί να **υπολογίσει** το πλήθος των ενδεχομένων σε μια μεγάλη γκάμα συνδυαστικών προβλημάτων, **διακρίνοντας** το συνδυαστικό μοντέλο που πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατά περίπτωση. Επιπλέον, είναι σε θέση να **συνθέσει** τα γνωστά συνδυαστικά μοντέλα για την επίλυση περισσότερο σύνθετων προβλημάτων.
- **Κατανοεί** την σχέση μεταξύ ακολουθιών και γεννητριών συναρτήσεων και μπορεί να **διακρίνει** τα δύο είδη γεννητριών συναρτήσεων.
- Είναι σε θέση να **συνθέτει** κατάλληλες γεννήτριες συναρτήσεις για την επίλυση συγκεκριμένων συνδυαστικών προβλημάτων και να **υπολογίζει** τους ζητούμενους συντελεστές.
- **Αναγνωρίζει** τη μορφή μιας αναδρομικής σχέσης και στην περίπτωση που αυτό είναι δυνατό μπορεί να **υπολογίσει** τη λύση της με τη βοήθεια γεννητριών συναρτήσεων.
- **Γνωρίζει** την ορολογία και τις βασικές έννοιες της θεωρίας γραφημάτων και ειδικότερα των δέντρων, ενώ μπορεί να **εκτιμήσει** και να **αναγνωρίσει** το ρόλο των γραφημάτων ως μοντέλο για μια μεγάλη ποικιλία προβλημάτων της πληροφορικής.
- **Διακρίνει** την παρουσία ή μη συγκεκριμένων χαρακτηριστικών σε δεδομένα γραφήματα, όπως οι κύκλοι Euler ή Hamilton και η δυνατότητα διχοτόμησης. **Εφαρμόζει** αλγορίθμους (Dijkstra, BFS, DFS, Prim, Kruskal) και **κατανοεί** την εφαρμογή τους σε πρακτικά προβλήματα.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

**Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων:** Εισαγωγή, Ορισμός συνόλου, Πράξεις στα σύνολα, Δυναμοσύνολα, Αριθμήσιμα – Μη αριθμήσιμα σύνολα, Πληθάριθμοι, Αρχή του Περιστερώνα

**Σχέσεις και συναρτήσεις:** Σχέσεις Ισοδυναμίας, Σχέσεις Μερικής Διατάξης.

**Προτασιακή Λογική:** Προτάσεις - Συντακτικό, Πίνακες αληθείας συνδέσμων, Ταυτολογία – Αντιφάσεις, Λογική Ισοδυναμία.

**Μαθηματική επαγωγή:** Βασική και Ισχυρή μορφή της Μαθηματικής Επαγωγής.

**Συνδυαστική Ανάλυση:** Κανόνες Γινομένου – Αθροίσματος, Διατάξεις, Συνδυασμοί, Μοντέλα Τοποθέτησης σφαιριδίων σε υποδοχές.

**Γεννήτριες συναρτήσεις:** Συνήθεις γεννήτριες συναρτήσεων, Ιδιότητες, Εκθετικές γεννήτριες συναρτήσεων, εφαρμογές στην επίλυση συνδυαστικών προβλημάτων.

**Αναδρομικές σχέσεις:** Αναδρομικές Ακολουθίες, Αναδρομικές σχέσεις, Επίλυση Γραμμικών αναδρομικών σχέσεων με τη βοήθεια γεννητριών συναρτήσεων.

**Στοιχεία Θεωρίας γραφημάτων:** Ορισμοί, Μη κατευθυνόμενο και κατευθυνόμενο γράφημα, Βαθμός κορυφής, Δρόμοι, Συνεκτικά γραφήματα, Υπογραφήματα, Ειδικά γραφήματα, Ισομορφικά γραφήματα, κύκλοι Euler και Hamilton, Γραφήματα και πίνακες, Ελάχιστη Διαδρομή και αλγόριθμος του Dijkstra, Δένδρα, Δένδρα με βάρος, Ελάχιστο Συνδετικό Δένδρο, Δένδρα με Ρίζα, Δυαδικά δένδρα.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις στην αίθουσα
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διάθεση διδακτικών σημειώσεων του μαθήματος σε ηλεκτρονική μορφή. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.

<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 262 1050 342">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1054 262 1358 342">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 349 1050 383">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1054 349 1358 383">13 x 5 = 65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 389 1050 423">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1054 389 1358 423">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 430 1050 463">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1054 430 1358 463">18 x 6 = 108</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 470 1050 504"></td> <td data-bbox="1054 470 1358 504"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 510 1050 544"></td> <td data-bbox="1054 510 1358 544"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 551 1050 584"></td> <td data-bbox="1054 551 1358 584"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 591 1050 624"></td> <td data-bbox="1054 591 1358 624"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 631 1050 665"></td> <td data-bbox="1054 631 1358 665"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 672 1050 705"></td> <td data-bbox="1054 672 1358 705"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 712 1050 790">Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1054 712 1358 790"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 5 = 65	Επικοινωνία/συνεργασία	7	Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108													Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>180</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																						
Διαλέξεις	13 x 5 = 65																						
Επικοινωνία/συνεργασία	7																						
Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108																						
Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>180</b>																						
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η γραπτή τελική εξέταση του μαθήματος που περιλαμβάνει 7-8 κύρια ερωτήματα ανάπτυξης, που εμπλέκουν τα παρακάτω ζητούμενα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτασιακή Λογική</li> <li>• Διμελείς σχέσεις και ιδιότητες</li> <li>• Αρχή του Περιστερώνα</li> <li>• Μαθηματική Επαγωγή</li> <li>• Στοιχειώδης Συνδυαστική</li> <li>• Αναδρομικές Σχέσεις</li> <li>• Γεννήτριες Συναρτήσεις</li> <li>• Γραφήματα και Δέντρα</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>																						

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><b>α) Ελληνική</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LIU C., Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009, ISBN 978-960-524-072-1</li> <li>2. EPP, SUSANNA S., Διακριτά Μαθηματικά με Εφαρμογές, 3η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010, ISBN 978-960-461-325-0.</li> </ol>
--

3. ROSEN K., Διακριτά μαθηματικά και εφαρμογές τους, 7η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα & Υιοι Α.Ε., 2014, ISBN: 978-960-418-394-4.
4. Κυρούσης Λ.Μ., Μπούρας Χ.Ι., Σπυράκης Π.Γ., Διακριτά μαθηματικά. Τα μαθηματικά της επιστήμης των υπολογιστών, Gutenberg, 1994, ISBN 978-960-01-0661-4.
5. Αγγελής Ε.Σ., Μπλήρης Γ.Λ., Διακριτά μαθηματικά, Εκδόσεις Τζιόλα, 2003, ISBN 960-418-009-6.

**β) Διεθνής**

1. EPP, SUSANNA S.: Discrete Mathematics with Applications, Wadsworth, 1990, ISBN 0495391328
2. GRAHAM, R., KNUTH, D., PATASHNIK, O.: Concrete Mathematics, Addison Wesley, 1994.
3. ROSEN K.H., Discrete mathematics and its applications. New York: McGraw-Hill, 2012.
4. GRIMALDI, R.: Discrete and Combinatorial Mathematics. An Applied Introduction, Addison Wesley, 1994.
5. HALL, M., Jr.: Combinatorial Theory, John Wiley & Sons, 1986.
6. HARARY, F.: Graph Theory, John Wiley & Sons, 1986.
7. LIPSCHUTZ, S.: Set Theory, McGraw Hill, 1964.
8. LIU, C.: Introduction to Combinatorial Mathematics, McGraw Hill, 1968.
9. LIU, C.: Elements of Discrete Mathematics, McGraw Hill, 1986.
10. REINGOLD, M., NIERERGELT, J., DEO, N.: Combinatorial Algorithms Theory and Practice, Prentice Hall, 1977.
11. ROSS, K. A., WRIGTH, C. R. B. : Discrete Mathematics, Prentice Hall, 1992.
12. TOMESCU, I. And MELTER, R.: Problems in Combinatorial and Graph Theory, John Wiley & Sons, 1985.
13. WITALA, S, A.: Discrete Mathematics. A Unified Approach, McGraw Hill, 1987.

## 5204 ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΙΣΤΟΥ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό	
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5204	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b> Β!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΙΣΤΟΥ	
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<b>ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ</b>	4	6
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής	
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-	
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική	
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://sites.google.com/site/gtiteithe/">https://sites.google.com/site/gtiteithe/</a>	

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα έχει ως κύριο σκοπό να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές γλώσσες &amp; τεχνολογίες του παγκόσμιου ιστού (World Wide Web) αλλά και στον συνδυασμό αυτών των γλωσσών και τεχνολογιών για την ανάπτυξη front-ends για web εφαρμογές. Επίσης το μάθημα σκοπεύει στην κατανόηση από τους φοιτητές των γλωσσών προγραμματισμού &amp; τεχνικών ανάπτυξης client-side προγραμμάτων για το WWW. Αναλυτικά το μάθημα ως βασικούς στόχους έχει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Την εισαγωγή στο διαδικτυακό προγραμματισμό γενικότερα και εφαρμογών web ειδικότερα παρουσιάζοντας τις βασικές έννοιες, προβλήματα και τις ιδιαιτερότητες τους ώστε να βοηθήσει τον φοιτητή/τρια να διακρίνει τις διαφορές της ανάπτυξης web εφαρμογών σε σχέση με άλλα πιο "κλασικά" παραδείγματα και περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών (π.χ. desktop/console/file-server programming).</li> <li>2. Την κατανόηση των διαφόρων μορφών διαδικτυακού προγραμματισμού, την ιστορική εξέλιξη του, τις σύγχρονες εξελίξεις και τους λόγους που διαφοροποιούν τον διαδικτυακό προγραμματισμό και ειδικότερα την ανάπτυξη web εφαρμογών.</li> </ol>

3. Την θεωρητική σε βάθος κατανόηση του WWW ως κατανεμημένου συστήματος υπερμέσων. Την παρουσίαση & μελέτη των βασικών μεθόδων για απλό web authoring με τη χρήση απλών αλλά και πιο σύνθετων εργαλείων για σχεδίαση και ανάπτυξη web εφαρμογών.
4. Την ανάλυση των βασικών γλωσσών του WWW (όπως για παράδειγμα HTML, CSS, XML, XHTML, DOM) και τον συνδυασμό των παραπάνω για την σχεδίαση και ανάπτυξη webεφαρμογών.
5. Αναλυτική διδασκαλία client-side web programming με τη χρήση διαφόρων σχετικών γλωσσών προγραμματισμού (π.χ. JavaScript).
6. Τη μελέτη τεχνολογιών που συνιστούν την επόμενη γενιά των διαδραστικών Web εφαρμογών (Web 2.0 & 3.0) όπως AJAX και JavaScript frameworks (π.χ. JQuery).
7. Την κατανόηση των προβλημάτων καθολικής προσβασιμότητας του WWW.

Με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:

1. Θα έχουν γνώση των βασικών γλωσσών και τεχνολογιών του WWW (π.χ. HTML, XHTML, DHTML, DOM, CascadingStyleSheets) και να είναι σε θέση να διακρίνει ποιο ρόλο παίζει η κάθε γλώσσα και τεχνολογία στο οικοδόμημα του παγκόσμιου ιστού.
2. Θα μπορούν να συνδυάσουν γλώσσες και τεχνολογίες για να επιτύχουν αποτελεσματική σχεδίαση και ανάπτυξη web εφαρμογών.
3. Θα μπορούν να δημιουργήσουν client-side web εφαρμογές με χρήση Javascript και οποιασδήποτε σχετικής γλώσσας γενικότερα.
4. Θα μπορούν να διακρίνουν, εκτιμήσουν και γενικεύσουν πάνω στα βασικά θέματα/προβλήματα προγραμματισμού web εφαρμογών σε διαδικτυακό περιβάλλον και πως αυτά αντιμετωπίζονται.
5. Θα μπορούν να εκτιμούν και αξιολογούν τις δυνατότητες δημιουργίας στατικών και δυναμικών web sites με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων (π.χ. WebMatrix, ExpressionWeb, Dreamweaver, NetObjects Fusion).
6. Θα διακρίνουν και θα έχουν κατανόηση τεχνολογιών και μεθόδων για την ανάπτυξη υψηλά διαδραστικών web εφαρμογών 2.0 με χρήση AJAX.

### **Γενικές Ικανότητες**

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

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

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

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

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

.....

*Άλλες...*

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ανάπτυξη εφαρμογών Η/Υ
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

## **(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Γνωριμία με τις βασικές αρχιτεκτονικές & ιδιαιτερότητες (ως προς τον προγραμματισμό) ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος.
- Ιστορικό εξέλιξης, γενιές & εξέλιξη διαδικτυακού προγραμματισμού, αιτίες & ανάγκες εξέλιξης.
- Το WWW ως κατανεμημένο σύστημα υπερμέσων. Στοιχεία που αποτελούν το WWW ως σύστημα.
- HTML, XHTML.
- Document Object Model.
- Dynamic HTML (DHTML), CSS.
- Script based languages (π.χ. Javascript).
- Παραδείγματα εφαρμογής σχεδίασης & εφαρμογής μεθόδων αλληλεπίδρασης σε διαδικτυακό περιβάλλον.
- XML, AJAX.
- Ανάπτυξη προχωρημένων εφαρμογών τύπου Web 2.0.
- Θέματα καθολικής προσβασιμότητας στον παγκόσμιο ιστό.

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Με διαλέξεις στην τάξη</p> <p>Χρήση εργαστηρίου για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος</p>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector.</li> <li>• Χρήση βιντεομαθημάτων από το server του τμήματος.</li> <li>• Χρήση βιντεομαθημάτων από διάφορα άλλα εκπαιδευτικά sites στο Internet.</li> <li>• Tutorials που είναι διαθέσιμα στο Internet.</li> <li>• Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για την ανάπτυξη και δοκιμή κώδικα HTML/JavaScript.</li> <li>• Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</li> </ul>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Εργαστήριο	13 x 2 = 26	Μελέτη	18 x 4.5 = 81	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	8	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>														
Διαλέξεις	13 x 4 = 52														
Εργαστήριο	13 x 2 = 26														
Μελέτη	18 x 4.5 = 81														
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13														
Επικοινωνία/συνεργασία	8														
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>														



<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><b>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</b></p> <p>Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρίας, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, επίλυση προβλημάτων σχετικά με κώδικα προγραμματισμού</p> <p><b>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις σύνταξης κώδικα</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>α) Ελληνική</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μιχάλης Σαλαμπάσης. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ. ISBN: 978-960-930624-9, μαλακό εξώφυλλο, 2008.</li> </ol> <p><b>β) Διεθνής</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Inside Javascript. Steven Holzner. New Riders, ISBN: 0-7357-1285-9, 2003.</li> <li>3. Ajax: The Definitive Guide. Anthony T. Holdener.</li> <li>4. Web Standards: Mastering HTML5, CSS3, and XML. Leslie Sikos</li> <li>5. Web Content Accessibility Guidelines 2.0 made easy. Olga Revilla Muñoz, Olga Santos Martin.</li> <li>6. A Software Engineer Learns HTML5, JavaScript and jQuery. Dane Cameron.</li> </ol>
--

## 5205 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5205	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Β'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Θεωρία (Διαλέξεις)</b>	3	6	
<b>Θεωρία (Άσκηση Πράξης)</b>	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική (90%) Αγγλική (10%)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1242">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1242</a>		

### 1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ) και η εξέταση του ρόλου των ΠΣ, στην υποστήριξη ενός ευρέως φάσματος λειτουργιών των οργανισμών. Ακόμη, εξετάζεται η χρήση των ΠΣ, στην υποστήριξη διαχειριστικών ενεργειών, λήψης αποφάσεων και γενικότερων στρατηγικών πρωτοβουλιών και προσεγγίσεων.

Παρουσιάζονται οι φάσεις του Κύκλου Ζωής Ανάπτυξης Λογισμικού ενός ΠΣ και εξετάζονται κατάλληλες μέθοδοι και τεχνικές, που χρησιμοποιούνται κατά τις φάσεις της ανάλυσης και σχεδίασης του.

Στόχος του Μαθήματος είναι συνοπτικά:

- Η παρουσίαση των βασικών αρχών των Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ).
- Η μελέτη και κατανόηση των διαχειριστικών θεμάτων που άπτονται της κατάλληλης επιλογής, εφαρμογής και αξιοποίησης τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών (ΤΠΕ).
- Η κατανόηση των διαφόρων τύπων ΠΣ, που χρησιμοποιούνται στους οργανισμούς, του τρόπου επιλογής του κατάλληλου τύπου, των τεχνολογιών υλοποίησης κάθε συστήματος και των διαφόρων προσεγγίσεων ανάπτυξης συστημάτων.
- Η μελέτη της αλληλεξάρτησης των πληροφοριακών συστημάτων με μια επιχείρηση / οργανισμό.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων καθορισμού και αξιοποίησης ΤΠΕ.
- Μελέτη πραγματικών περιπτώσεων που σχετίζονται με εφαρμογές ΠΣ.
- Με το πέρας της επιτυχούς παρακολούθησης του μαθήματος οι φοιτητές / φοιτήτριες θα είναι σε θέση να:
  - γνωρίζουν ποιός είναι ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.
  - κατανοήσουν ποια είναι τα επιχειρηματικά οφέλη των Πληροφοριακών Συστημάτων και πως υποστηρίζουν τις επιχειρηματικές λειτουργίες.
  - γνωρίζουν πως τα πληροφοριακά συστήματα μετασχηματίζουν τους οργανισμούς και τη διοίκησή τους.
  - κατανοήσουν τις αλλαγές που έχει επιφέρει το διαδίκτυο(Internet) και οι σχετικές τεχνολογίες στην επιχειρηματική διαδικασία.
  - γνωρίζουν, ποιες είναι οι κύριες επιχειρηματικές εφαρμογές των Πληροφοριακών συστημάτων και οι κατηγορίες τους και ποιος ο ρόλος τους.

#### Γενικές Ικανότητες

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

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

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Λήψη αποφάσεων*

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

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

Οι φοιτητές/τριες θα αναπτύξουν τις παρακάτω γενικές δεξιότητες:

- Δεξιότητες αναζήτησης, ανάλυσης και σύνθεσης δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Δεξιότητες δημιουργίας επιστημονικών άρθρων.
- Δεξιότητες προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Δεξιότητες επιστημονικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες επαγγελματικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες κοινωνικής και ηθικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες συμπεριφοράς διαδικτύου (netiquette).
- Σεβασμός στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (copyright).
- Υπευθυνότητα σε συνεργασίες (αυτοαξιολόγηση).
- Ικανότητες δημιουργίας και τήρησης χρονοδιαγραμμάτων.
- Αυτονομία μέσω των ατομικών εργασιών.
- Ομαδικότητα μέσω των ομαδικών εργασιών.

- Προσαρμοστικότητα σε νέες καταστάσεις.
- Δεξιότητες άσκησης κριτικής και αυτοκριτικής.
- Δεξιότητες λήψης αποφάσεων

## 2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Ενδεικτική θεματολογία:

- Εισαγωγή στη Θεωρία Συστημάτων.
- Η Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών.
- Μοντέλα Ανάπαυσης Λογισμικού όπως Καταρράκτη, Σπειροειδές, V, Win-Win, κλπ.
- Κατηγορίες και είδη Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Επιχειρηματικά μοντέλα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Ηλεκτρονικού Επιχειρείν (e-business – e-government).
- Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών - Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα.
- Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning (ERP)).
- Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems (DSS)).
- Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα (WEB 2.0).

#### Σημασιολογικός Ιστός και Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης:

- Από το WWW στο Semantic Web.
- Οντολογίες (γλώσσες : Resource Description Framework (RDF), Web Ontology Language (OWL).
- Διαχείριση Γνώσης στη σύγχρονη επιχείρηση.

12.Μελέτες περιπτώσεων (case studies).

## 3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>
---	-------------------------------------

<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Διαθεσιμότητα επιλεγμένων διαλέξεων του μαθήματος σε μορφοποίηση ψηφιακού βίντεο, μέσω του εξυπηρετητή VideoonDemand του τμήματος.</p> <p>Χρήση περιβάλλοντος εικονικής μηχανής (virtualmachine) της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet με προ-εγκατεστημένο λογισμικό διαφόρων (ελεύθερων) συστημάτων RDBMS: IBMDB2 Express-C, OracleExpress, PostgreSQL, MySQL.</p> <p>Εξάσκηση στη χρήση του κώδικα SQLσε διάφορα περιβάλλοντα κατασκευαστών RDBMS μέσω της διαδραστικής πλατφόρμας SQLZoo (www.sqlzoo.net)</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 696 1027 792"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1027 696 1370 792"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 792 1027 848">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1027 792 1370 848">13 x 3= 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 848 1027 904">Πρακτική εξάσκηση</td> <td data-bbox="1027 848 1370 904">13 x 2= 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 904 1027 960">Εργασίες στο σπίτι</td> <td data-bbox="1027 904 1370 960">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 960 1027 1016">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1027 960 1370 1016">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1016 1027 1072">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1027 1016 1370 1072">18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1072 1027 1128"></td> <td data-bbox="1027 1072 1370 1128"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1128 1027 1184"></td> <td data-bbox="1027 1128 1370 1184"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1184 1027 1240"></td> <td data-bbox="1027 1184 1370 1240"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1240 1027 1386"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1027 1240 1370 1386"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3= 39	Πρακτική εξάσκηση	13 x 2= 26	Εργασίες στο σπίτι	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81							<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις	13 x 3= 39																					
Πρακτική εξάσκηση	13 x 2= 26																					
Εργασίες στο σπίτι	13 x 2 = 26																					
Επικοινωνία/συνεργασία	8																					
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση /</i></p>	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης μαθήματος:</p> <p>Μέθοδοι ενδιάμεσης αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά, Δημόσια Παρουσίαση</p>																					

<p>Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελικές Εξετάσεις με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης,</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσδιορισμένα και προσβάσιμα από τους φοιτητές στην ιστοσελίδα του μαθήματος</p>
--	--

#### 4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- Πολλαλής Γιάννης Α, Γιαννακόπουλος Δυνούσης Ι., Παπουτσής Ιωάννη, *Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων Ι*, Εισαγωγή στην Τεχνολογία & Στρατηγική
- LAUDONKENNETHC., LAUDONJANEP., Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13853)

##### β) Διεθνής

- Avison D.E., Fitzgerald J.E.2002. Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools, 2nd ed., McGraw-Hill,
- Burch, John G.: Information systems: theory and practice
- Curtis G., Cobham D.P.2008. Business Information Systems: Analysis, Design and Practice, Pearson Education
- Donald, Archibald Gordon: Management, information, and systems
- Johannesson P., Söderström E.2008. Information Systems Engineering: From Data Analysis to Process Networks, Idea Group Inc (IGI),
- Lucas, Henry C.: Computer based information systems in organizations
- O'Brien, James A.: Introduction to information systems
- Olivé A.2007. Conceptual Modeling of Information Systems, Springer, 2007.

## Γ! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5301	Αριθ. Ανάλυση και Προγρ/μός Επιστ. Εφαρμογών
5302	Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων
5501	Αρχές Σχεδίασης Λειτουργικών Συστημάτων
5304	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής και Ανάπτυξη Διεπιφανιών Χρήστη
5305	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

## 5301 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ & ΠΡΟΓΡ/ΜΟΣ ΕΠΙΣΤ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5301	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa_theory.html">https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa_theory.html</a> <a href="https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa_erg.html">https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa_erg.html</a>		

### 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Κύριος σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να πάρουν τις βασικές γνώσεις της Αριθμητικής Ανάλυσης με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C. Βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι: α) Η εισαγωγή στην θεωρία σφαλμάτων παρουσιάζοντας τους ορισμούς των σφαλμάτων στρογγύλευσης και αποκοπής, τα σφάλματα της μετατροπής πραγματικών δεκαδικών αριθμών σε αριθμούς κινητής υποδιαστολής (floating point) στον Η/Υ και την μετάδοση αυτών των σφαλμάτων στις πράξεις μεταξύ



αριθμών κινητής υποδιαστολής, β) Ο προσεγγιστικός υπολογισμός μαθηματικών σειρών και η προσομοίωση των μαθηματικών συναρτήσεων που υπάρχουν στις μαθηματικές βιβλιοθήκες των γλωσσών προγραμματισμού, γ) Η παρουσίαση και μελέτη προσεγγιστικών μεθόδων εύρεσης των ριζών μη γραμμικών εξισώσεων και πολυωνύμων και η δημιουργία των αντίστοιχων αλγορίθμων για την υλοποίησή τους σε Η/Υ, δ) Η παρουσίαση και μελέτη άμεσων και προσεγγιστικών μεθόδων για την επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων, ε) Η μελέτη και παρουσίαση μεθόδων εύρεσης πολυωνύμων παρεμβολής από ένα πίνακα τιμών κάποιας άγνωστης συνάρτησης, ζ) Η παρουσίαση προσεγγιστικών μεθόδων εύρεσης ορισμένων ολοκληρωμάτων και η ανάπτυξη των αντίστοιχων αλγορίθμων για την υλοποίηση ενδεικτικών παραδειγμάτων των παραπάνω μεθόδων και ο προγραμματισμός τους σε Η/Υ. Στο τέλος του εξαμήνου οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση, εφαρμόζοντας αριθμητικές μεθόδους, να λύνουν μαθηματικά προβλήματα και να μπορούν να γράψουν το πρόγραμμα κάθε αλγορίθμου που θα χρησιμοποιούν σε γλώσσα C.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Κατανοεί** τον τρόπο που επηρεάζουν τα σφάλματα την αποθήκευση, τους υπολογισμούς και τις πράξεις μεταξύ πραγματικών αριθμών στον Η/Υ.
- **Εφαρμόζει** τα αναπύγματα Mac Laurin για την προσομοίωση των μαθηματικών συναρτήσεων που υπάρχουν στις μαθηματικές βιβλιοθήκες των γλωσσών προγραμματισμού και **κατανοεί** τα σφάλματα αποκοπής που προκύπτουν.
- **Εφαρμόζει** τις μεθόδους εύρεσης ριζών εξισώσεων και πολυωνύμων και **διακρίνει** τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου ως προς την ταχύτητα και προσέγγιση των λύσεων.
- **Εφαρμόζει** τις μεθόδους επίλυσης γραμμικών συστημάτων και **διακρίνει** τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου ως προς την ταχύτητα και το υπολογιστικό κόστος των πράξεων που απαιτούνται για την προσέγγιση των λύσεων.
- **Εφαρμόζει** τις μεθόδους παρεμβολής και **εκτιμά** μετάδοση σφαλμάτων στους πίνακες διαφορών.
- **Εφαρμόζει** τις μεθόδους Αριθμητικής ολοκλήρωσης και **διακρίνει** τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου ως προς την ταχύτητα και προσέγγιση των λύσεων.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Λήψη αποφάσεων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

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

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ



## 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη και στο εργαστήριο																			
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																				
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 1283 1021 1361"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1026 1283 1358 1361"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 1368 1021 1424">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1026 1368 1358 1424">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1431 1021 1509">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td data-bbox="1026 1431 1358 1509">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1516 1021 1572">Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1026 1516 1358 1572">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1579 1021 1635">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1026 1579 1358 1635">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1641 1021 1697">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1026 1641 1358 1697">18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1704 1021 1760"></td> <td data-bbox="1026 1704 1358 1760"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1767 1021 1823"></td> <td data-bbox="1026 1767 1358 1823"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1830 1021 1995"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1026 1830 1358 1995"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81					<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																			
Διαλέξεις	13 x 3 = 39																			
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26																			
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26																			
Επικοινωνία/συνεργασία	8																			
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81																			
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																			

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

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

I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις που αφορούν τον ορισμό των σφαλμάτων αποθήκευσης και τη μετάδοσή τους, την περιγραφή των μεθόδων επίλυσης μη γραμμικών εξισώσεων, των μεθόδων Επίλυσης Συστημάτων Γραμμικών Εξισώσεων, των μεθόδων εύρεσης πολυωνύμων παρεμβολής, των μεθόδων αριθμητικής ολοκλήρωσης και τους αλγορίθμους προσομοίωσης των στοιχειωδών μαθηματικών συναρτήσεων των μαθηματικών Βιβλιοθηκών.
- Ερωτήσεις που αφορούν τη σύγκλιση των μεθόδων επίλυσης μη γραμμικών εξισώσεων και Επίλυσης Συστημάτων Γραμμικών Εξισώσεων.
- Ασκήσεις που αφορούν στον υπολογισμό και τη μετάδοση των σφαλμάτων αποθήκευσης πραγματικών αριθμών σε Η/Υ, επίλυσης μη γραμμικών εξισώσεων και Επίλυσης Συστημάτων Γραμμικών Εξισώσεων, εύρεσης πολυωνύμων παρεμβολής και αριθμητικής ολοκλήρωσης.

II. Προαιρετικές εργασίες ( Projects ) σχετικές με άλλες μεθόδους γνωστές στη βιβλιογραφία, οι οποίες δεν είναι δυνατόν να καλυφθούν στα πλαίσια του μαθήματος και παρουσίασή τους στις τελευταίες διαλέξεις του μαθήματος, με συμμετοχή 20% στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού του θεωρητικού μέρους του μαθήματος.

III. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)

- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση
- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις

Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος [https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa\\_theory.html](https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa_theory.html), [https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa\\_erg.html](https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/aa_erg.html) και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.

--	--

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- Σημειώσεις για το Θεωρητικό μέρος του μαθήματος «Αριθμητική Ανάλυση & Προγραμματισμός Επιστημονικών Εφαρμογών – Θεωρία, Παραδείγματα και Άλυτες Ασκήσεις». Γουλιάνας Κωνσταντίνος, Τμήμα Πληροφορικής, ΑΤΕΙ-Θ, 2009.
- Σημειώσεις για το Εργαστηριακό μέρος του μαθήματος «Εργαστηριακές Ασκήσεις Αριθμητικής Ανάλυσης στη Γλώσσα Προγραμματισμού C». Γουλιάνας Κωνσταντίνος, Τμήμα Πληροφορικής, ΑΤΕΙ-Θ, 2007.
- Κυτάγιας Δημήτρης, Βρυζίδης Λάζαρος, “Αριθμητική Ανάλυση/Αλγοριθμική Προσέγγιση”: Εκδόσεις Ίων, 1991.
- Χατζηδήμος Απόστολος, “Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση”: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ιωαννίνων, 1977.
- Χατζηδήμος Απόστολος, “Αριθμητική Ανάλυση I και II”: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ιωαννίνων, 1979.

##### β) Διεθνής

- Atkinson Kendall E., “An Introduction to Numerical Analysis”, New York: Willey, 1989.
- Dahlquist Germund –Bjorck Ake, “Numerical Methods”, Translated by Ned Anderson, NJ: Prentice Hall, 1982.
- Demidovitch B.P. – Maron I. A., “Computational Mathematics”, Translated by G. Yankofski: Mir Publishers, Moskcow, 1976.
- Fausett Laurene V., “Applied Numerical Analysis Using Matlab”, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.
- Gill P., Murray W., Wright M., “Numerical Linear Algebra and Optimization, Volume I”, USA: Addison-Wesley, 1991.
- Kress Rainer, “Numerical Analysis”, New York, Hong Kong: Springer, 1988.
- Scheid, Francis, “Θεωρία και Προβλήματα στην Αριθμητική Ανάλυση”, Μετάφραση Αγάς Κωνσταντίνος: Εκδόσεις Τζιόλα, 2004.
- Schwartz H.R., “Numerical Analysis : a Comprehensive Introduction”, New York: Willey, 1989.

## 5302 ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5302	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις θεωρίας και Ασκήσεις Πράξης	4	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις (οργανωμένο αυτοτελές εργαστήριο)	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~demos/teaching_GR.html">http://aetos.it.teithe.gr/~demos/teaching_GR.html</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αποτελεί μία γενική εισαγωγή στις δομές δεδομένων, στους αλγόριθμους που τις χειρίζονται και στην ανάλυση της πολυπλοκότητάς τους. Τα θέματα που καλύπτονται σχετίζονται τόσο με τις στατικές όσο και με τις δυναμικές δομές δεδομένων. Το μάθημα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις τεχνικές</p>
--

της αφαίρεσης δεδομένων και του προγραμματισμού που βασίζεται σε αντικείμενα. Την περίοδο αυτή σα γλώσσα υλοποίησης χρησιμοποιείται η Java.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες:

- Θα έχουν αποκτήσει καλή γνώση των θεμελιωδών δομών δεδομένων και θα είναι σε θέση να τις χρησιμοποιούν για την υλοποίηση καλοσχεδιασμένων και αποδοτικών προγραμμάτων.
- Θα έχουν κατανοήσει τις έννοιες των αφηρημένων τύπων δεδομένων και των αντικειμένων και το ρόλο που παίζουν στην ανάπτυξη των προγραμματιστικών συστημάτων.
- Θα μπορούν να αναλύουν την πολυπλοκότητα των προγραμμάτων που αναπτύσσουν'.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγικές Εννοιες**
  - Δομές Δεδομένων, Τύποι Δεδομένων και η υλοποίησή τους
  - Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων (Abstract Data Types)
  - Απόκρυψη πληροφορίας, “ενκαψούλωση” δεδομένων, κληρονομικότητα και πολυμορφισμός.
  - Πρωταρχικοί Τύποι Δεδομένων στη Java
  - Τύποι Αναφοράς στη Java
  - Έλεγχος τύπων (type checking)
- **Ανάλυση Πολυπλοκότητας**
  - Τύποι πολυπλοκότητας
  - Παραδείγματα ανάλυσης πολυπλοκότητας αλγορίθμων ταξινόμησης
- **Γραμμικές Δομές Δεδομένων**
  - Πίνακες (Arrays)
  - Διανύσματα (Vectors)
  - Συμβολοσειρές (Strings) Αμετάβλητες και Ευμετάβλητες συμβολοσειρές
  - Η κλάση StringTokenizer στη Java
- **Στοιίβες και Ουρές (Stacks & Queues)**
  - Υλοποίηση Στοιίβας με τη βοήθεια Πίνακα και Διανύσματος
  - Υλοποίηση Ουράς με τη βοήθεια Πίνακα και Διανύσματος
  - Κυκλική Ουρά
- **Δυναμικές Δομές Δεδομένων**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνδεδεμένες Λίστες (Linked Lists)</li> <li>• Εφαρμογές Δυναμικής Εκχώρησης μνήμης</li> <li>• Υλοποίηση Στοιβάς και Ουράς με τη βοήθεια Συνδεδεμένης Λίστας</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Αναδρομή</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναδρομικοί αλγόριθμοι και αναδρομικές δομές δεδομένων</li> <li>• Η Αναδρομή σαν Μεθοδολογία Προγραμματισμού</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Δέντρα (Trees)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορισμοί και ορολογία</li> <li>• Διαδικά Δέντρα</li> <li>• Υλοποίηση Διαδικών Δέντρων με τη βοήθεια Δεικτών</li> <li>• Μέθοδοι Διέλευσης από τους κόμβους Διαδικού Δέντρου</li> <li>• Διαδικά Δέντρα Αναζήτησης</li> <li>• Σωροί και Λίστες Προτεραιότητας</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Γράφοι (Graphs)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορισμοί και ορολογία</li> <li>• τρόποι υλοποίησης γράφων</li> <li>• Βασικοί αλγόριθμοι γράφων.</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Αρχεία και Ρεύματα (Files &amp; Streams)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φυσική και Λογική Οργάνωση αρχείων</li> <li>• Ακολουθιακά αρχεία</li> <li>• Η Έννοια του Stream στη Java</li> <li>• Streams Εισόδου Αρχείων (Είσοδος Αρχείων)</li> <li>• Streams Εξόδου Αρχείων (Εξοδος Αρχείων)</li> <li>• Διάφοροι Τύποι Streams – Φίλτρα</li> <li>• Αρχεία κατ' ευθείαν πρόσβασης, hashing</li> </ul> </li> </ul>
--

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, το υλικό του μαθήματος διαθέσιμο στους φοιτητές/τριες Εξ Αποστάσεως</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Περιβάλλον Ανάπτυξης Λογισμικού (NetBeans/Java)</p> <p>Λογισμικό προσομοίωσης σε επιλεγμένα αντικείμενα</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της σελίδας του μαθήματος και ηλεκτρονικής πλατφόρμας (Moodle)</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις Θεωρίας</p>	<p>13 x 2 = 26</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και των τεχνικών της θεωρίας</p>	<p>13 x 2 = 26</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην προγραμματιστική υλοποίηση(γλώσσα Java) των μεθοδολογιών και των τεχνικών της θεωρίας</p>	<p>13 x 2 = 26</p>

<p>συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Αυτοτελής Μελέτη	18 x 5.5 = 99
	Επικοινωνία/συνεργασία	3
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>Για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος:</b></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80-100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> <li>- Επίλυση μικρών προβλημάτων σχετικών με τη θεωρία</li> </ul> <p>II. Συγγραφή - Παρουσίαση Εργασίας (0-20%)</p> <p><b>Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος:</b></p> <p>Ανάπτυξη σειράς Προγραμμάτων/Εφαρμογών και τελική εξέταση που βασίζεται σε αυτά</p>	

##### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δ. Σταμάτης, Δομές Δεδομένων με JAVA, Σημειώσεις Διαλέξεων</li> <li>2. Algorithms in Java, Parts 1-4 : Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching", Robert Sedgewick, 3rd Edition, Addison-Wesley (2003)Κυκλοφορεί μετάφρασή του στα Ελληνικά: Αλγόριθμοι σε JAVA (προτάθηκε στον «Εύδοξο»)</li> <li>3. "Data Structures and Algorithms in Java", Robert Lafore, 2nd Edition, SAMS (200?)Κυκλοφορεί μετάφρασή του στα Ελληνικά: Δομές Δεδομένων &amp; Αλγόριθμοι σε JAVA (προτάθηκε στον «Εύδοξο»)</li> <li>4. "Data Structures and Algorithms in Java", Michael Goodrich &amp; Roberto Tamassia, 4th Edition, Addison-Wesley (2006)</li> </ol>
---



## 5501 ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5501	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Ε!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	6	
Ασκήσεις Πράξης	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>  <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να κατανοήσουν τις γενικές αρχές των Λειτουργικών Συστημάτων ώστε να αποκτήσουν ικανοποιητικές γνώσεις για τις κύριες λειτουργικές μονάδες ενός συστήματος και επίσης να μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να εξηγούν τις θεμελιώδεις έννοιες και αρχές των λειτουργικών συστημάτων</li> <li>• Να διακρίνουν τους στόχους καθώς και τα βασικά και επιθυμητά χαρακτηριστικά των λειτουργικών συστημάτων</li> <li>• Να περιγράφουν τα στοιχεία της αρχιτεκτονικής των λειτουργικών συστημάτων</li> <li>• Να διακρίνουν τα βασικά ζητήματα σχετικά με την διαχείριση/συγχρονισμό διεργασιών και να αναγνωρίζουν λύσεις για προβλήματα συγχρονισμού και αμοιβαίου αποκλεισμού διεργασιών</li> <li>• Να περιγράφουν και να εξηγούν την οργάνωση και διαχείριση αρχείων</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να εξηγούν τη διαχείριση και οργάνωση Κεντρικής και Ιδεατής μνήμης</li> <li>• Να εξηγούν τη διαχείριση και χρονοδρομολόγηση Εισόδου-Εξόδου και των μονάδων</li> <li>• Να προσδιορίζουν και να διακρίνουν τους αλγόριθμους χρονοδρομολόγησης μονού επεξεργαστή, πολυεπεξεργαστή και πραγματικού χρόνου</li> <li>• Να περιγράφουν τις αρχές και χαρακτηριστικά των ενσωματωμένων λειτουργικών συστημάτων</li> <li>• Να διακρίνουν και να προσδιορίζουν τις βασικές διαφορές των σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων</li> </ul>																		
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td> <td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td> <td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td> <td><i>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td> <td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td> <td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td><i>.....</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Άλλες...</i></td> </tr> </table>	<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>	<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>	<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>	<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>.....</i>		<i>Άλλες...</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>																	
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>																	
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>																	
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>																	
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>																	
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>																	
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>																	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>.....</i>																	
	<i>Άλλες...</i>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>																		

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Εισαγωγή - Ιστορική Εξέλιξη – Ανασκόπηση Υπολογιστικών Συστημάτων:</b> Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα, στόχοι, βασικά και επιθυμητά χαρακτηριστικά Λειτουργικών Συστημάτων.</li> <li>• <b>Αρχιτεκτονικές Λειτουργικών Συστημάτων:</b> Αρχιτεκτονική Λειτουργικών Συστημάτων, πυρήνας Λειτουργικού Συστήματος.</li> <li>• <b>Διεργασίες, Αμοιβαίος Αποκλεισμός και Αδιέξοδα:</b> Εισαγωγή στις διεργασίες, αναπαράσταση διεργασιών με γράφους (συμβολισμοί AND, parbegin-parend, fork-join). Βασικά ζητήματα (αμοιβαίος αποκλεισμός, συγχρονισμός, αδιέξοδα) και το πρόβλημα του Κρίσιμου Τμήματος. Επικοινωνία μεταξύ διεργασιών. Χρήση σηματοφορέων για λύση προβλημάτων συγχρονισμού και αμοιβαίου αποκλεισμού διεργασιών. Κλασικά προβλήματα επικοινωνίας-συγχρονισμού διεργασιών (πρόβλημα αναγνώστων-συγγραφέων, πρόβλημα παραγωγού-καταναλωτή, πρόβλημα των φιλοσόφων που γευματίζουν).</li> <li>• <b>Διαχείριση Εισόδου-Εξόδου (Ε/Ε) και μονάδων Δίσκων:</b> Αρχές υλικού και λογισμικού Ε/Ε, διαχείριση και χρονοδρομολόγηση μονάδων δίσκων. Τεχνολογία RAID.</li> <li>• <b>Οργάνωση και διαχείριση αρχείων:</b> Περιγραφή, προσπέλαση και τρόποι οργάνωσης αρχείων. Διαχείριση συστήματος αρχείων. Λογική οργάνωση και κατάλογοι αρχείων. Μέθοδοι αποθήκευσης αρχείων. Ασφάλεια συστήματος αρχείων.</li> </ul>
---

- **Κατανεμημένα Συστήματα Αρχείων:** Απαιτήσεις κατανεμημένου συστήματος αρχείων (διαφάνεια, concurrency, ασφάλεια, αποδοτικότητα, ανοχή σε σφάλματα), Αρχιτεκτονική υπηρεσίας αρχείων, έλεγχος πρόσβασης.
- **Διαχείριση και οργάνωση Κεντρικής και Ιδεατής μνήμης:** Ιεράρχηση της μνήμης. Εισαγωγή και βασικά ζητήματα στη διαχείριση της Κεντρικής Μνήμης (ΚΜ), ανταλλαγή, στατική και δυναμική κατανομή. Στρατηγικές διαχείρισης μνήμης (στρατηγική μεταφοράς, στρατηγική τοποθέτησης, στρατηγική αντικατάστασης). Σελιδοποίηση, κατάτμηση και συνδυασμός σελιδοποίησης και κατάτμησης. Προστασία μνήμης.
- **Διαχείριση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ):** Εισαγωγή και αρχές χρονοδρομολόγησης μονού επεξεργαστή. Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης ΚΜΕ (First-Come-First-Served, Shortest Job First, Response ratio, εξυπηρέτηση με βάση τη προτεραιότητα). Διακοπτοί αλγόριθμοι. Αξιολόγηση αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης. Αρχές χρονοδρομολόγησης πολυεπεξεργαστή και πραγματικού χρόνου.
- **Ενσωματωμένα λειτουργικά συστήματα:** Εισαγωγή, αρχές και χαρακτηριστικά. Παραδείγματα ενσωματωμένων λειτουργικών συστημάτων.
- **Σύγχρονα λειτουργικά συστήματα:** Αρχές και βασικά χαρακτηριστικά των λειτουργικών συστημάτων Windows, Linux, Chrome OS, Mac OSX καθώς και αυτών για κινητές συσκευές Android, iOS Windows Phone, Firefox OS, Tizen.

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="692 1415 1026 1491">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1026 1415 1362 1491">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="692 1491 1026 1532">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1026 1491 1362 1532">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="692 1532 1026 1572">Πρακτική εξάσκηση</td> <td data-bbox="1026 1532 1362 1572">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="692 1572 1026 1648">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1026 1572 1362 1648">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="692 1648 1026 1724">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1026 1648 1362 1724">18 x 6 = 108</td> </tr> <tr> <td data-bbox="692 1724 1026 1839"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1026 1724 1362 1839"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Πρακτική εξάσκηση	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	7	Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	13 x 4 = 52													
Πρακτική εξάσκηση	13 x 1 = 13													
Επικοινωνία/συνεργασία	7													
Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108													
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σωστού λάθους</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> </ul>													

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>- Ερωτήσεις ανάπτυξης σχετικά με τις αρχές σχεδίασης λειτουργικών συστημάτων</p>
--	---

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• William Stallings, “Λειτουργικά Συστήματα - Αρχές Σχεδίασης”, 8η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2014.</li> <li>• Andrew S. Tanenbaum, “Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα”, 3η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.</li> <li>• Andrew S. Tanenbaum &amp; Maarten van Steen, “Distributed Systems: Principles and Paradigms”, 2nd edition, Pearson Prentice Hall, 2007.</li> <li>• George Coulouris, Jean Dollimore and Tim Kindberg, “Distributed Systems: Concepts and Design”, 5th edition, Addison-Wesley, 2005.</li> <li>• Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin and Greg Gagne, “Λειτουργικά Συστήματα”, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2007.</li> <li>• Ιωάννης Κάβουρας, “Λειτουργικά Συστήματα”, 7η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.</li> </ul>
---

5304 ΑΛ/ΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ – ΑΝ/ΞΗ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΧΡΗΣΤΗ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5304	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΧΡΗΣΤΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονά- δες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηρια- κές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μο- νάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομα- διαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργά- νωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέ- θοδοι που χρησιμοποιούνται περιγρά- φονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονι- κής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑ- ΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑ- ΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1196">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1196</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li><li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li><li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li></ul>	<p>Το μάθημα της Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Μηχανής και Ανάπτυξη Διεπιφανειών Χρήστη μελετά τη σχεδίαση διαδραστικών συστημάτων υπολογιστών και διδάσκει μοντέλα, κανόνες και μεθόδους για την δημιουργία και αξιολόγηση λειτουργικών, εύχρηστων και ασφαλών διεπιφανειών χρήστη.</p> <p>Περιλαμβάνει δύο κύρια μέρη:</p> <p>Α) Βασικά θέματα της σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων.</p> <p>Β) Τον μηχανισμό αποστολής-γεγονότων (event-driven programming) με προσέγγιση οπτικού προγραμματισμού (visual programming).</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται ότι θα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>εκτιμά</b> και <b>αναγνωρίζει</b> τους κανόνες καθολικής σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων,</li><li>• <b>υλοποιεί</b> διεπιφάνειες χρήστη χρησιμοποιώντας εξειδικευμένα εργαλεία οπτικού προγραμματισμού και τεχνικές υλοποίησης διεπιφανειών χρήστη,</li><li>• <b>εκτιμά</b> και <b>εφαρμόζει</b> βασικές μεθόδους αξιολόγησης σε διαδραστικά συστήματα,</li><li>• <b>διακρίνει</b> τα βασικότερα Γνωστικά Μοντέλα και Μοντέλα Επικοινωνίας και Συνεργασίας,</li><li>• <b>εκτιμά</b> και <b>περιγράφει</b> τα βασικά γνωρίσματα των προσαρμοστικών και των προσαρμόσιμων συστημάτων υποστήριξης του Χρήστη.</li></ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b> Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li><li>• Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας</li><li>• Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</li><li>• Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο</li></ul>	

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές Έννοιες: Ψυχολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά του χρήστη, μοντέλα διάδρασης.
2. Διαδικασία Σχεδίασης: Ευχρηστία, Πρακτικές Σχεδιάσεις Εύχρηστων Διαδραστικών Συστημάτων, Χρώμα, Μεταφορά.
3. Σχεδίαση επικεντρωμένη στο χρήστη: Τεχνολογία Ευχρηστίας, Επαναληπτική σχεδίαση και προτυποποίηση.
4. Κανόνες Σχεδίασης: Βασικές αρχές ευχρηστίας, Οι κανόνες του Shneiderman, Οι αρχές του Norman.
5. Εργαλεία Υλοποίησης: Μελέτη σύγχρονων εργαλείων υλοποίησης με βάση τον μηχανισμό αποστολής γεγονότων (event-driven programming), όπως Java Swing. Οπτικός προγραμματισμός.
6. Τεχνικές Αξιολόγησης Διεπιφανειών: Στόχοι Αξιολόγησης, Μέθοδοι Αξιολόγησης.
7. Καθολική σχεδίαση: Αρχές Καθολικής Σχεδίασης, Πολυτροπική Διάδραση, Σχεδίαση με γνώμονα την ποικιλομορφία των χρηστών (προβλήματα όρασης, ακοής, κίνησης, κτλ...).
8. Παροχή Υποστήριξης στο χρήστη: Απαιτήσεις/Προσεγγίσεις για την υποστήριξη των χρηστών, Προσαρμόσιμα συστήματα βοήθειας.
9. Γνωστικά μοντέλα: Μοντέλο GOMS, Η Θεωρία της γνωστικής πολυπλοκότητας.
10. Γλωσσικά μοντέλα: Μοντέλο BNF, Γραμματική εργασιών-ενεργειών.
11. Μοντέλα Επικοινωνίας και συνεργασίας: Οδηγοί, Έξυπνοι Οδηγοί, Γλώσσα σώματος.
12. Σύγχρονες Διαδραστικές εφαρμογές: Groupware, πανταχού παρόντα υπολογιστή, πολυμέσων και διαδικτύου.

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Στην τάξη και στο εργαστήριο															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle. Εξειδικευμένο λογισμικό δημιουργίας γραφικών διεπιφανειών χρήστη.															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 3= 39</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία /συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (80 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3= 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία /συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81	<b>Σύνολο Μαθήματος (80 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>															
Διαλέξεις	13 x 3= 39															
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26															
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26															
Επικοινωνία /συνεργασία	8															
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81															
<b>Σύνολο Μαθήματος (80 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:															

<p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης και Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής σχετικά με: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Τη διαδικασία σχεδίασης, και ειδικότερα τις βασικές αρχές της Ευχρηστίας, τις πρακτικές σχεδίασης εύχρηστων διαδραστικών συστημάτων, το χρώμα και τη μεταφορά.</li> <li>○ Επαναληπτική σχεδίαση και προτυποποίηση.</li> <li>○ Τεχνικές Αξιολόγησης Διεπιφανειών.</li> <li>○ Αρχές καθολικής σχεδίασης, την πολυτροπική διάδραση, τη σχεδίαση με βάση την ποικιλομορφία των χρηστών.</li> <li>○ Την υποστήριξη των χρηστών από τα συστήματα βοήθειας.</li> <li>○ Τα βασικά γνωρίσματα των προσαρμοστικών και των προσαρμόσιμων συστημάτων υποστήριξης του Χρήστη.</li> </ul> </li> <li>● Ασκήσεις σχετικά με: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Υλοποίηση διεπιφανειών χρήστη με βάση τον μηχανισμό αποστολής γεγονότων.</li> <li>○ Υλοποίηση διεπιφανειών χρήστη με βάση τον Οπτικός προγραμματισμός.</li> <li>○ Τη σχεδίαση εύχρηστων διαδραστικών συστημάτων, χρησιμοποιώντας το κατάλληλο μοντέλο χρώματος και τη κατάλληλη μεταφορά.</li> </ul> </li> </ul> <p>II. Προαιρετική εργασία εξαμήνου (έως το 40% του τελικού βαθμού στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Το θέμα της εργασίας προτείνεται από τον φοιτητή ή επιλέγεται από υποψήφια θέματα που προτείνει ο καθηγητής και σχετίζεται πάντα με τεχνολογίες και τεχνικές της θεματολογίας του μαθήματος</li> <li>● Η εργασία μπορεί να εκπονείται από έναν ή το πολύ δύο φοιτητές</li> <li>● Οι εργασίες παρουσιάζονται από τους φοιτητές στο ακροατήριο του μαθήματος σε ημερομηνίες οι οποίες τοποθετούνται στις δύο τελευταίες διδακτικές εβδομάδες του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Βαθμολογούνται από τον καθηγητή ή τους συν-διδάσκοντες καθηγητές του μαθήματος</li> </ul> <p>III. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</p> <p>Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</p>
---	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις δημιουργίας γραφικής διεπαφής χρήστη με χρήση οπτικού προγραμματισμού και τη μέθοδο προγραμματισμού αποστολής γεγονότων.</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	--

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### **Ελληνική**

1. Dix, J. Finlay, G.D. Abowd και R. Beale. Επικοινωνία Ανθρώπου – Υπολογιστή, Τρίτη Έκδοση, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας 2004.
2. Δ. Ακουμιανάκης. Διεπαφή Χρήστη-Υπολογιστή, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2006.
3. Ν Αβουρής. Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής, Εκδόσεις Δίαυλος, 2000.
4. Γ. Λιακέας. Εισαγωγή στην Java 2, Κλειδάριθμος, 2009.

##### **Διεθνής**

1. J. Preece, Y. Rogers & H. Sharp. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons 2002.
2. H. Schildt. Swing A Beginner's Guide, McGraw Hill, 2007.

## 5305 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5305	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑ-ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	4	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1246">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1246</a>		

### 1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα συνιστά μία εισαγωγή στις βασικές αρχές της μοντελοποίησης των δεδομένων και στο σχεδιασμό μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων. Επιμέρους στόχους του μαθήματος

συνιστούν (α) η γνώση των βασικών μεθόδων μοντελοποίησης μιας εφαρμογής σχεσιακής βάσης δεδομένων κατά το στάδιο του σχεδιασμού της (σχεσιακό μοντέλο, διάγραμμα οντοτήτων συσχέτισης - ER), (β) η κατανόηση και η εφαρμογή της μεθοδολογίας της κανονικοποίησης με διάσπαση για την κατασκευή του σχεσιακού μοντέλου μιας εφαρμογής, (γ) η κατανόηση της σημασίας της υποστήριξης των διαφόρων τύπων περιορισμών που αφορούν στην ακεραιότητα των δεδομένων στο υπό σχεδιασμό σύστημα, (δ) η κατανόηση και η χρήση στην πράξη του κώδικα SQL στην υλοποίηση μιας βάσης δεδομένων, (ε) η γνώση των βασικών τελεστών της άλγεβρας των σχέσεων (πινάκων), (στ) ο υπολογισμός του αποτελέσματος ενός αιτήματος ανάκτησης πληροφορίας από σχεσιακή βάση δεδομένων είτε με τη σύνταξη κατάλληλης παράστασης τελεστών σχεσιακής άλγεβρας, είτε με τη σύνταξη πρότυπου κώδικα SQL στο περιβάλλον ενός σύγχρονου σχεσιακού συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Γνωρίζει** τη μεθοδολογία των διαγραμμάτων οντότητας/συσχέτισης (ER)
- **Εφαρμόζει** τη μεθοδολογία της κανονικοποίησης με διάσπαση για την κατασκευή του σχεσιακού μοντέλου ενός πληροφοριακού συστήματος, μάλιστα: σε συνδυασμό με τον μετασχηματισμό από/προς ισοδύναμο διάγραμμα ER με στόχο την επιτυχή αποσφαλμάτωση του φυσικού σχήματος σχεσιακής βάσης δεδομένων στο στάδιο της μοντελοποίησης του τελευταίου
- **Διακρίνει** και **εκτιμά** την ανάγκη επένδυσης χρόνου και ενέργειας στο στάδιο της κατασκευής του μοντέλου ενός υπό ανάπτυξη σχήματος σχεσιακής βάσης δεδομένων
- **Περιγράφει** την ύπαρξη εργαλείων μοντελοποίησης και ανάδρομης μηχανικής (reverse engineering) σχεσιακών σχημάτων βάσεων δεδομένων, όπως το IBM Data/Design Studio, ο DB Designer, κ.α.
- **Εκτιμά** τη σημασία της ύπαρξης του προτύπου SQL
- **Υπολογίζει** τις απαντήσεις σε δεδομένες ερωτήσεις/αιτήματα συντάσσοντας τον κατάλληλο κώδικα SQL ο οποίος δικειπραιώνει την επιθυμητή επεξεργασία επί του περιεχομένου της βάσης δεδομένων
- **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ του διαδικαστικού (procedural) τύπου σύνταξης κώδικα επεξεργασίας δεδομένων που αποθηκεύονται σε σχεσιακούς πίνακες από το μη διαδικαστικού (non procedural) τύπου κώδικα
- **Δημιουργεί/παράγει** ένα ολοκληρωμένο σχήμα σχεσιακής βάσης δεδομένων το οποίο, εκτός από τις κανονικοποιημένες δομές των πινάκων/σχέσεων που το συναποτελούν, συμπεριλαμβάνει ένα σύνολο μηχανισμών αυτόματης υποστήριξης περιορισμών οι οποίοι αφορούν στην ακεραιότητα των προς διαχείριση δεδομένων της υπό ανάπτυξη εφαρμογής
- **Εκτιμά** τη σημασία της σύνταξης και της χρήσης κώδικα αποθηκευμένων διαδικασιών (stored procedures)
- **Εκτιμά** τη σημασία της σύνταξης και της χρήσης όψεων (views) επί επιλεγμένου υποσυνόλου του πληροφοριακού περιεχομένου της βάσης δεδομένων και είναι σε θέση να διακρίνει τις όψεις μέσω των οποίων καθίσταται δυνατή η ενημέρωση των αντίστοιχων πραγματικών δεδομένων στη βάση
- **Εξηγεί** τη σημασία της ύπαρξης και τη χρήση στην πράξη των δομών ευρετηρίασης (indexing) του πληροφοριακού περιεχομένου μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων
- **Εξηγεί** και **εκτιμά** τη σημασία της απόφασης για τη δημιουργία ή/και την κατάργηση ευρετηρίων σε μία σχεσιακή βάση δεδομένων στο στάδιο της αρχικής υλοποίησής της και αργότερα, στο στάδιο της παραγωγικής λειτουργίας και της συντήρησής της

## Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Λήψη αποφάσεων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

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

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

## 2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μοντέλα Δεδομένων: Φυσικό και Λογικό Μοντέλο του RDBMS, η Μεθοδολογία Οντότητας/Συσχέτισης (ER), το Ενισχυμένο Μοντέλο Οντότητας-Συσχέτισης (EER), Άλλα Μοντέλα Δεδομένων
- Κανονικοποίηση: Διάσπαση και Σύνθεση, Συναρτησιακές Εξαρτήσεις, Πρώτη, Δεύτερη και Τρίτη Κανονικές Μορφές (1NF, 2NF, 3NF), Μετασχηματισμός του Κανονικοποιημένου Σχήματος σε Σχήμα Σχεσιακών Πινάκων και Αντίστροφα, Κύριο και Ξένο Κλειδί, Αναφορική Ακεραιότητα των Δεδομένων
- Σχεσιακή Άλγεβρα: Επεξεργασία των Δεδομένων σε Σχεσιακό Περιβάλλον, Σχεσιακή Άλγεβρα και Σχεσιακός Λογισμός, οι Τελεστές της Σχεσιακής Άλγεβρας, Βασικοί και Σύνθετοι Τελεστές, Χρηστικά Αιτήματα και Παραστάσεις Σχεσιακής Άλγεβρας
- Δομημένη Γλώσσα Αιτημάτων (SQL): Το πρότυπο SQL. Υλοποίηση του σχεσιακού σχήματος, περιορισμοί ακεραιότητας των δεδομένων, η συνιστώσα CONSTRAINT,

<p>εναύσματα και διασφαλίσεις, περιορισμοί πεδίου ορισμού. Παραδείγματα Βασικών Περιπτώσεων Διατύπωσης Χρηστικών Αιτημάτων σε Κώδικα SQL. Φυσικές και εξωτερικές συζεύξεις πινάκων, διαίρεση, εμφωλευμένος αναδρομικός κώδικας SQL, όψεις και ενημερωσιμότητα του περιεχομένου της ΒΔ μέσω των όψεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Αποθηκευμένες Διαδικασίες</u>: Δημιουργία, Αποθήκευση στον διακομιστή της Βάσης Δεδομένων, και επαναληπτική χρήση μέσα από Περιβάλλοντα ΣΔΒΔ και προγραμματιστικά περιβάλλοντα τρίτης γενιάς</li> <li>• <u>Οργάνωση των Δεδομένων στο Εσωτερικό Επίπεδο</u>: Εισαγωγή στην Ευρετηριοποίηση, Εναλλακτικά Σχήματα Καταχώρησης Δεδομένων στο Ευρετήριο, Συγκροτημένα και Μη Συγκροτημένα Ευρετήρια, Αραιά και Πυκνά Ευρετήρια, Κύρια και Δευτερεύοντα Ευρετήρια, Απλό και Σύνθετο Κλειδί Αναζήτησης, Δενδρικά Ευρετήρια ISAM και B+, Διατήρηση του Ισοζυγισμένου κατά την Ενημέρωση, η Δημιουργία ενός Ευρετηρίου στην SQL.</li> </ul>
---

### 3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Διαθεσιμότητα επιλεγμένων διαλέξεων του μαθήματος σε μορφοποίηση ψηφιακού βίντεο, μέσω του εξυπηρετητή Video on Demand του τμήματος.</p> <p>Χρήση περιβάλλοντος εικονικής μηχανής (virtual machine) της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet με προεγκατεστημένο λογισμικό διαφόρων (ελεύθερων) συστημάτων RDBMS: IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL, MySQL.</p> <p>Εξάσκηση στη χρήση του κώδικα SQL σε διάφορα περιβάλλοντα κατασκευαστών RDBMS μέσω της διαδραστικής πλατφόρμας SQLZoo (<a href="http://www.sqlzoo.net">www.sqlzoo.net</a>)</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	13x3= 39
	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26
	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Επικοινωνία/συνεργασία</p>	<p>4</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>180</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ασκήσεις που αφορούν στην εφαρμογή της μεθοδολογίας της κανονικοποίησης με διάσπαση</li> <li>- Σχεδιασμός διαγράμματος ER και χρήση του τελευταίου για την αποσφαλμάτωση του κανονικοποιημένου σχήματος σχεσιακής βάσης δεδομένων</li> <li>- Ασκήσεις επί των συναρτησιακών εξαρτήσεων</li> <li>- Ασκήσεις μετασχηματισμού αιτημάτων επεξεργασίας δεδομένων που διατυπώνονται με κώδικα SQL από/προς ισοδύναμες παραστάσεις σχεσιακής άλγεβρας</li> <li>- Ασκήσεις επί της ενημερωσιμότητας ή μη περιπτώσεων όψεων επί των δεδομένων μιας σχεσιακής βάσης</li> <li>- Ασκήσεις επί της εκτίμησης της αναγκαιότητας ύπαρξης ή μη ευρετηρίου(-ων) σε συγκεκριμένες περιπτώσεις χρήσης σχήματος σχεσιακής βάσης δεδομένων</li> </ul> <p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Εξέταση προόδου (υποχρεωτική) με συντελεστή βαρύτητας 50% στον υπολογισμό του βαθμού του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος.: ασκήσεις σύνταξης κώδικα SQL σε περισσότερα του ενός περιβάλλοντα RDBMS (IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL και MySQL)</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος (συντελεστής βαρύτητας: 50%) με ασκήσεις σύνταξης κώδικα SQL, αποθηκευμένων διαδικασιών σε περισσότερα του ενός</li> </ul>	

	<p>περιβάλλοντα RDBMS (IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL και MySQL). Προαιρετική συμμετοχή των φοιτητών που παρακολουθούν το θεωρητικό μέρος του μαθήματος στην εξέταση προόδου του εργαστηριακού του μέρους και συνυπολογισμός του βαθμού της προόδου μόνον θετικά (bonus) με συνταλεστή βαρύτητας 20% στην εξαγωγή του βαθμού του θεωρητικού μέρους του μαθήματος.</p> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	--

#### 4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

α)

Ελληνική

- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, *Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων*, 3<sup>η</sup> έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2012
- R. Elmasri και S.B. Navathe, *Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων*, (6η έκδοση αναθεωρημένη), Εκδόσεις Εκδόσεις 'Δίαυλος', Αθήνα 2012
- J.D. Ullman, J. Widom, *Βασικές Αρχές για τα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων*, Εκδόσεις 'Κλειδάριθμος', Αθήνα 2008
- Ι. Μανωλόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Θεωρία και Πρακτική Εφαρμογή*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2006
- T. Connolly, C. Begg, και A. Strachan, *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Μια πρακτική προσέγγιση στο σχεδιασμό, υλοποίηση και διεύθυνση*, τόμοι Α και Β, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα 2001
- Χ. Σκουρλάς, *Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών,

Αθήνα 2000

- Δ.Α. Δέρβος, *Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων*, τόμος Α!, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 1995

**β) Διεθνής**

- T. Connolly, C. Begg, *Database Systems: A Practical Approach to design, Implementation, and Management*, 5<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley, 2010
- R. Elmasri και S.B. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, 5<sup>th</sup> Edition, Addison-Wesley 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, *Database Management Systems*, 3<sup>rd</sup> Edition, Mc Graw-Hill, 2002
- J.D. Ullman, J. Widom, *A First Course in Database Systems*, Prentice-Hall, 2007



## Δ! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μα- θήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5401	Τεχνητή Νοημοσύνη: Γλώσσες και Τεχνικές
5402	Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών
5403	Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
5404	Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων
5405	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική

## 5401 ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ – ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5401	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Δ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ – ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις θεωρίας και Ασκήσεις Πράξης	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις (οργανωμένο αυτοτελές εργαστήριο)	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~demos/teaching_GR.html">http://aetos.it.teithe.gr/~demos/teaching_GR.html</a>		

**(1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αποτελεί μία γενική εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και στις εφαρμογές της, καθώς και στο δηλωτικό προγραμματισμό. Ορίζεται η έννοια του λογικού προγράμματος και συζητείται η αρχή της ανάλυσης. Ο βασικός στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση του λογικού προγραμματισμού μέσω της Prolog, της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται ευρύτατα για την ανάπτυξη προγραμματιστικών συστημάτων ΤΝ. Εμφαση δίνεται στις βασικές δομές της Prolog και</p>
--

αποφεύγονται τα ιδιαίτερα (εξω-λογικά) χαρακτηριστικά που συνοδεύουν τις διάφορες υλοποιήσεις της. Στόχος επίσης του μαθήματος είναι η κατανόηση των τεχνικών και μεθοδολογιών επίλυσης προβλημάτων που χρησιμοποιούνται στην ΤΝ, η εισαγωγή στις μεθόδους αναπαράστασης γνώσης, και η αναφορά στις αρχές, στα χαρακτηριστικά και στους περιορισμούς των έξυπνων συστημάτων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες:

- Θα έχουν αποκτήσει καλή γνώση της γλώσσας Prolog και θα είναι σε θέση να τη χρησιμοποιήσουν για την ανάπτυξη προγραμμάτων ΤΝ.
- Θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του δηλωτικού προγραμματισμού σε σχέση με το διατακτικό προγραμματισμό.
- Θα γνωρίζουν καλά τις βασικές έννοιες της ΤΝ και τις περιοχές εφαρμογής της.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ): Ορισμοί ΤΝ, ιστορία και εξέλιξη, φιλοσοφικά ζητήματα, το τεστ του Turing, η φύση των προβλημάτων που αντιμετωπίζονται από την ΤΝ.
- Λογικά προγράμματα: Οι φράσεις του Horn, συντακτικό, δηλωτική και διαδικαστική σημασιολογία, ανάλυση, ενοποίηση, ο πιο γενικός ενοποιητής.
- Η Prolog σαν γλώσσα προγραμματισμού: Συντακτικό, φράσεις, γεγονότα και κανόνες, κατηγορήματα, όροι, η διαδικασία εκτέλεσης, ενοποίηση, οπισθοδρόμηση, το AND/OR δέντρο.
- Ο λογικός προγραμματισμός σαν μεθοδολογία: Αναδρομικός προγραμματισμός, Top-Down και Bottom-Up ανάπτυξη προγράμματος, επαυθητικός προγραμματισμός, ιντετερμινιστικός προγραμματισμός.
- Επεξεργασία λιστών: Αναπαράσταση λιστών, επεξεργασία λιστών, αναδρομή.
- Ενσωματωμένα κατηγορήματα: Αρνηση με αποτυχία, αριθμητική, σύγκριση I/O, αρχεία κλπ.
- Μετα-προγραμματισμός: κατηγορήματα υψηλότερης τάξης/μετά-κατηγορήματα.
- Αναπαράσταση Γνώσης και Προβλημάτων
- Έξυπνη Αναζήτηση Πληροφορίας
- Εφαρμογές: Παραδείγματα έξυπνων συστημάτων και η υλοποίησή τους.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, το υλικό του μαθήματος διαθέσιμο στους φοιτητές/τριες Εξ Αποστάσεως</p>															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Περιβάλλον Ανάπτυξης Λογισμικού (SWI-Prolog)  Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της σελίδας του μαθήματος και ηλεκτρονικής πλατφόρμας (Moodle)</p>															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 517 1031 600"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1035 517 1359 600"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 607 1031 663">Διαλέξεις Θεωρίας</td> <td data-bbox="1035 607 1359 663">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 669 1031 790">Ασκήσεις Πράξης στην εφαρμογή μεθοδολογιών και τεχνικών της θεωρίας</td> <td data-bbox="1035 669 1359 790">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 797 1031 954">Εργαστηριακές ασκήσεις στην υλοποίηση(Java) μεθοδολογιών και τεχνικών της θεωρίας</td> <td data-bbox="1035 797 1359 954">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 960 1031 1016">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1035 960 1359 1016">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1023 1031 1079">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1035 1023 1359 1079">18 x 5.5 = 99</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1086 1031 1218"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1035 1086 1359 1218"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις Θεωρίας	13 x 3 = 39	Ασκήσεις Πράξης στην εφαρμογή μεθοδολογιών και τεχνικών της θεωρίας	13 x 1 = 13	Εργαστηριακές ασκήσεις στην υλοποίηση(Java) μεθοδολογιών και τεχνικών της θεωρίας	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	3	Αυτοτελής Μελέτη	18 x 5.5 = 99	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>															
Διαλέξεις Θεωρίας	13 x 3 = 39															
Ασκήσεις Πράξης στην εφαρμογή μεθοδολογιών και τεχνικών της θεωρίας	13 x 1 = 13															
Εργαστηριακές ασκήσεις στην υλοποίηση(Java) μεθοδολογιών και τεχνικών της θεωρίας	13 x 2 = 26															
Επικοινωνία/συνεργασία	3															
Αυτοτελής Μελέτη	18 x 5.5 = 99															
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>Για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος:</b> I. Γραπτή τελική εξέταση (80-100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - Επίλυση μικρών προβλημάτων σχετικών με τη θεωρία II. Συγγραφή - Παρουσίαση Εργασίας (0-20%)  <b>Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος:</b> Ανάπτυξη σειράς Προγραμμάτων/Εφαρμογών και τελική εξέτασή που βασίζεται σε αυτά</p>															

**(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Δ. Σταμάτης, Λογικός Προγραμματισμός – Η γλώσσα Προγραμματισμού PROLOG, Σημειώσεις Διαλέξεων
2. Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου. Τεχνητή Νοημοσύνη - Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Β.Γκιούρδας Εκδοτική, 2006 (προτάθηκε στον «Εύδοξο»).
3. S. Russell and P. Norvig Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd edition), Prentice Hall, 2nd ed., 2003
4. Τεχνητή Νοημοσύνη - Μια Σύγχρονη Προσέγγιση, 2η έκδοση, S. Russel και P. Norvig, Κλειδάριθμος 2004. (Μετάφραση του 3 - προτάθηκε στον «Εύδοξο»)
5. W.F.Clocksinn and CS.Mellish, Programming in Prolog Using the ISO Standard, Springer Verlag, 2003
6. Bratko I., Prolog Programming for Artificial Intelligence (3d edition), Addison Wesley, 2001.
7. Luger, Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (5th Edition), Addison Wesley, 2005
8. R.Kowalski, Logic for Problem Solving, North-Holland, 1983
9. L.Sterling, E.Shapiro, The Art of Prolog: Advanced Programming Techniques, MIT Press, 1986

## 5402 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5402	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Δ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εξάσκηση στο εργαστήριο	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της μετάδοσης και των μέσων μετάδοσης της πληροφορίας με έμφαση στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και υπηρεσίες καθώς και να μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Να εξηγούν τις θεμελιώδεις έννοιες και αρχές τηλεπικοινωνιών και δικτύων</li> <li>Να διακρίνουν την αρχιτεκτονική πρωτοκόλλων και ζητήματα σχεδίασης επιπέδων καθώς και να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά των επιπέδων στα μοντέλα αναφοράς OSI και TCP/IP</li> <li>Να εξηγούν την διαδικασία και τα χαρακτηριστικά προτυποποίησης</li> <li>Να περιγράφουν και να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά της μετάδοσης δεδομένων</li> <li>Να διακρίνουν τις διαφορές των μέσων μετάδοσης και των συσκευών διασύνδεσης</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να περιγράφουν τις μεθόδους προσπέλασης μέσου</li> <li>• Να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών διασύνδεσης δικτύων</li> <li>• Να σχεδιάζουν τις βέλτιστες επικοινωνιακές λύσεις με βάση τα ποιοτικά χαρακτηριστικά υπηρεσιών και την μελέτη απόδοσης δικτύων</li> <li>• Να διακρίνουν τα βασικά χαρακτηριστικά των ασύρματων/κινητών επικοινωνιών</li> <li>• Να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα PHY/MAC του πρωτοκόλλου IEEE 802.11</li> </ul>		
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Πρόγραμμα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p> <table border="0"> <tr> <td> <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>  <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>  <i>Λήψη αποφάσεων</i>  <i>Αυτόνομη εργασία</i>  <i>Ομαδική εργασία</i>  <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>  <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>  <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> </td> <td> <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>  <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>  <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>  <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>  <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>  <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>  <i>.....</i>  <i>Άλλες...</i></p> </td> </tr> </table>	<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>  <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>  <i>Λήψη αποφάσεων</i>  <i>Αυτόνομη εργασία</i>  <i>Ομαδική εργασία</i>  <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>  <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>  <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>  <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>  <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>  <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>  <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>  <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>  <i>.....</i>  <i>Άλλες...</i></p>
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>  <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>  <i>Λήψη αποφάσεων</i>  <i>Αυτόνομη εργασία</i>  <i>Ομαδική εργασία</i>  <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>  <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>  <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>  <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>  <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>  <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>  <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>  <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>  <i>.....</i>  <i>Άλλες...</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας στο εργαστήριο</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής: Οι φοιτητές κρίνουν και αξιολογούν εργασίες των άλλων ομάδων</li> <li>• Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>		

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Εισαγωγή στις βασικές έννοιες τηλεπικοινωνιών και δικτύων:</b> Χρήσεις και Εφαρμογές. Γεωγραφική διαίρεση (BAN/PAN/LAN/MAN/WAN). Τοπολογική διαίρεση (αστέρα, διαύλου, δακτυλίου, πλέγματος)</li> <li>• <b>Αρχιτεκτονική πρωτοκόλλων:</b> Ιεραρχία πρωτοκόλλων και ζητήματα σχεδίασης επιπέδων. Τα μοντέλα αναφοράς OSI και TCP/IP.</li> <li>• <b>Προτυποποίηση:</b> Διαδικασία και χαρακτηριστικά προτυποποίησης. Οργανισμοί προτύπων (IEEE, ITU, 3GPP, ETSI).</li> <li>• <b>Μετάδοση δεδομένων:</b> Ασύγχρονη και σύγχρονη μετάδοση, αναλογική και ψηφιακή μετάδοση, χωρητικότητα καναλιού, πολύπλεξη, συμπίεση. Διαμόρφωση πλάτους/συχνότητας/φάσης, παλμοκωδική διαμόρφωση, θεώρημα δειγματοληψίας. Διεύρυνση φάσματος (FHSS, DSSS). Ανίχνευση και διόρθωση λαθών μετάδοσης. Πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων. Το πρωτόκολλο HDLC.</li> <li>• <b>Μέσα μετάδοσης:</b> Συνεστραμμένα και ομοαξονικά καλώδια, οπτικές ίνες, μετάδοση μέσω του δικτύου ηλεκτρισμού, ασύρματες ζεύξεις, κάρτα διασύνδεσης δικτύου.</li> <li>• <b>Συσκευές διασύνδεσης:</b> Επαναλήπτης (repeater), συγκεντρωτής (hub), μεταγωγέας (switch), γέφυρα (bridge), δρομολογητής (router), πύλη (gateway).</li> <li>• <b>Μέθοδοι προσπέλασης μέσου:</b> Πολλαπλή πρόσβαση διαμοίρασης συχνότητας, χρόνου, κώδικα, με κουπόνι, με ανταγωνισμό, με ανίχνευση σύγκρουσης, με αποφυγή σύγκρουσης</li> </ul>
---

<p>(CSMA/CD, CSMA/CA, token bus, ALOHA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Υπηρεσίες διασύνδεσης δικτύων:</b> Δομή τηλεφωνικού δικτύου και παράμετροι τηλεφωνικών γραμμών, dial-up/μισθωμένες γραμμές, τεχνολογίες ISDN και xDSL. Δίκτυα μεταγωγής κυκλώματος και πακέτου. Παραδείγματα υπηρεσιών διασύνδεσης (X.25, Frame Relay, ATM, δορυφορικά συστήματα)</li> <li>• <b>Τοπικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων:</b> Ethernet 10/100/1000 Mbps, οπτικά δίκτυα, ασύρματα δίκτυα.</li> <li>• <b>Ασύρματες και Κινητές επικοινωνίες:</b> Βασικά χαρακτηριστικά και έννοιες. Το πρωτόκολλο IEEE 802.11 (αρχιτεκτονική, υπηρεσίες, φυσικό επίπεδο PHY και επίπεδο ελέγχου πρόσβασης μέσου MAC). Κυψελοειδή ασύρματα δίκτυα.</li> <li>• <b>Ποιοτικά χαρακτηριστικά υπηρεσιών:</b> Μετρικές απόδοσης (καθυστέρηση μετάδοσης, διαθεσιμότητα, αξιοπιστία, ρυθμοαπόδοση, χωρητικότητα). Μελέτη απόδοσης δικτύων με προσομοίωση, μαθηματική ανάλυση και χρήση δικτυακού εξοπλισμού.</li> </ul>
---

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	13 x 2 = 26
	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26
	Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13
	Επικοινωνία/συνεργασία	7
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108
	Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	180



<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σωστού λάθους</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> </ul> <p>II. Εξέταση εργαστηριακού μέρους (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εργασίες για πρακτική εξάσκηση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό</li> </ul>
--	--

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• William Stallings, “Επικοινωνίες υπολογιστών και δεδομένων”, 8η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλας, 2011.</li> <li>• James F. Kurose and Keith W. Ross. “Δικτύωση Υπολογιστών”, 6η έκδοση, Εκδόσεις Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ, 2013.</li> <li>• L. Peterson and B. Davie, Δίκτυα Υπολογιστών: Μια προσέγγιση από την σκοπιά των συστημάτων”, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.</li> <li>• Α. Αλεξόπουλος και Γ. Λαγογιάννης, “Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών”, 8η έκδοση, 2012.</li> <li>• Andrew S. Tanenbaum, “Δίκτυα Υπολογιστών”, 5η έκδοση, Κλειδάριθμος, 2011.</li> <li>• John G. Proakis and Massoud Salehi, “Digital Communications”, 5th edition, McGraw Hill Higher Education, 2008.</li> <li>• Jean Walrand, “Communication Networks: A First Course”, 2nd edition, McGraw-Hill, 1998.</li> <li>• W. Stallings, “High Speed Networks &amp; Internets”, 2nd edition, Prentice Hall, 2002.</li> <li>• Raymond R. Panko, “Business Data Communications”, 7th edition, Prentice Hall, 2008.</li> </ul>
--

## 5403 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5403	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Δ!</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Θεωρία</b>	4	6	
<b>Εργαστήριο</b>	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική γλώσσα)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~praptis/">http://aetos.it.teithe.gr/~praptis/</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li><li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li><li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li></ul>	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις αρχές και τις τεχνικές της C++ και θέματα (αντικείμενα) που δεν παρουσιάζονται ή αντιμετωπίζονται με διαφορετικούς τρόπους σε μαθήματα προγραμματισμού προηγούμενων εξαμήνων. Το μάθημα συνιστά μία συγχώνευση των τύπων προγραμματισμού (σειριακός, διαδικασιακός, αντικειμενοστρεφής, γενικός, γεγονότων) Επιμέρους στόχος του μαθήματος συνιστά την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων σχετικών με τον προγραμματισμό και την επιλογή κατάλληλου τυπο προγραμματισμού στην επίλυση επιμέρους προβλημάτων στην ανάπτυξη εφαρμογών. Αναλυτικότερα το μάθημα αυτό:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Παρέχει στους φοιτητές τις βασικές αρχές προγραμματισμού στην C++.</li><li>• Συμβάλει στην κατανόηση των χαρακτηριστικών της C++ και των διαφορών με την Java και άλλων γλωσσών προγραμματισμού.</li><li>• Παρέχει προγραμματιστική εμπειρία ικανή για την υλοποίηση αλγορίθμων, πρακτικών εφαρμογών και προγραμμάτων συστημάτων.</li></ul> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Υλοποιεί αλγορίθμους και γράφει προγράμματα κάνοντας χρήση των δυνατοτήτων της C++</li><li>• Αναγνωρίζει και διαβάζει κώδικα και ερμηνεύει τα δεδομένα ενός προγράμματος.</li></ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b> Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης ..... Άλλες... .....</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li><li>• Αυτόνομη επίλυση των ασκήσεων της ημέρας</li><li>• Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</li><li>• Άσκηση κριτικής και επαγγελματικής σκέψης</li></ul>

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα επιμέρους θέματα που καλύπτονται

- Βασικά της C++
- Τύποι Δεδομένων (Bult-in & User Defined Types), string
- Structures, Classes and Objects
- Συναρτήσεις, Μέθοδοι
- Macros and Inline συναρτήσεις
- Αναφορές, Πίνακες, και Δείκτες
- Λειτουργίες σε επίπεδο Bit
- Υπερφόρτωση τελεστών
- Κληρονομικότητα, εικονικές συναρτήσεις, αφηρημένες τάξεις
- Ροές και Αρχεία
- Γενικές Συναρτήσεις και Γενικές Τάξεις
- Καθιερωμένη Γενική Βιβλιοθήκη (STL)
- Σύνδεση συναρτήσεων
- Βιβλιοθήκες Γραφικών και GUI

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p><b>Στην τάξη και στο εργαστήριο</b></p>																
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση διαφανειών παρουσίασης θεωρίας μέσω videoprojector. Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (Dev-C++, κλπ.)</p>																
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 1249 1031 1328">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1035 1249 1362 1328">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 1335 1031 1368">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1035 1335 1362 1368">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1375 1031 1408">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1035 1375 1362 1408">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1415 1031 1449">Εργαστήριο</td> <td data-bbox="1035 1415 1362 1449">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1456 1031 1489">Επικοινωνία</td> <td data-bbox="1035 1456 1362 1489">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1496 1031 1529">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1035 1496 1362 1529">18 x 5.5 = 99</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1536 1031 1570"></td> <td data-bbox="1035 1536 1362 1570"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1576 1031 1727"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1035 1576 1362 1727"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 2 = 26	Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26	Εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία	3	Αυτοτελής μελέτη	18 x 5.5 = 99			<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																
Διαλέξεις	13 x 2 = 26																
Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26																
Εργαστήριο	13 x 2 = 26																
Επικοινωνία	3																
Αυτοτελής μελέτη	18 x 5.5 = 99																
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																

<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><i>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ασκήσεις που αφορούν απλούς αλγορίθμους και προβλήματα σε C++</li> </ul> <p><i>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, ανά 2 εβδομάδες - Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις σύνταξης κώδικα σε C++</li> </ul> <p><i>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές με τους ακόλουθους τρόπους: α) κατά την πρώτη διάλεξη και β) με γραπτές ανακοινώσεις εξαμήνου στην Hydra</i></p>
--	---

#### **(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAFORE Robert. Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός με τη C++ (ObjectOrientedProgramminginC++), Κλειδάριθμος, 2006.</li> <li>• Savich Walter. Πλήρης C++ (Absolute C++), 4<sup>th</sup> ed. <a href="#">Τζιόλα</a>, 2012</li> <li>• Heller Steve. C++: A Dialog - Programming with C++ Standard Library. Online free book</li> </ul>
---

## 5404 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5404	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Δ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1246">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1246</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα αποτελεί συνέχεια του μαθήματος 'Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων', και εστιάζει σε θέματα που αφορούν στην βελτιστοποίηση των αιτημάτων στο σχεσιακό μοντέλο και εξετάζει την ενσωμάτωση κώδικα SQL σε κώδικα γλωσσών προγραμματισμού τρίτης γενιάς. Ο φοιτητής εξασκείται σε σύγχρονα περιβάλλοντα βάσεων δεδομένων τα οποία υλοποιούν/υποστηρίζουν το αντικειμενοστρεφές, το αντικειμενοσχεσιακό και το ημιδομημένο μοντέλο δεδομένων. Εξοικειώνεται με και αφομοιώνει στην πράξη την έννοια της συναλλαγής και τη συμβολή της στη διασφάλιση της ορθότητας του πληροφοριακού περιεχομένου της βάσης. Τέλος, μελετά και κατανοεί προβλήματα που σχετίζονται με την απουσία ελέγχου του ταυτόχρονου (concurrency control) κατά την εκτέλεση των συναλλαγών και τις τεχνολογίες με τις οποίες επιβάλλεται/υλοποιείται ο εν λόγω έλεγχος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Συντάσσει** κώδικα SQL ενσωματωμένο σε κώδικα γλώσσας προγραμματισμού χρησιμοποιώντας τεχνολογία JDBC, OLEDB, Εμφωλευμένη SQL κτλ,
- **Υλοποιεί**, με χρήση αποθηκευμένων διαδικασιών, υπηρεσίες διαχείρισης δεδομένων στο διαδίκτυο,
- **Εξηγεί** έννοιες και πρακτικές που σχετίζονται με το Αντικειμενοστρεφές Μοντέλο και την nosql όπως χρησιμοποιείται από το Αντικειμενοστρεφές μοντέλο,
- **Εξηγεί** έννοιες και πρακτικές που σχετίζονται με το Αντικειμενοσχεσιακό Μοντέλο και έχει αποκτήσει ένα ευρύ φάσμα των δυνατοτήτων της SQL στα σύγχρονα Αντικειμενοσχεσιακά ΣΔΒΔ
- **Αναγνωρίζει** τις βασικές έννοιες και πρακτικές των τεχνολογιών οργάνωσης, διαχείρισης και επεξεργασίας ημιδομημένων δεδομένων και των αντίστοιχων τεχνολογιών (XML, Xquery, XPath, κλπ.)
- **Εξηγεί** έννοιες και πρακτικές που σχετίζονται με την υλοποίηση και την εφαρμογή πολιτικής ελέγχου του ταυτόχρονου της εκτέλεσης των συναλλαγών στο σύγχρονο DBMS.
- **Εκτιμά** και **διακρίνει** τις διαφορετικές

τεχνολογίες υλοποίησης του ελέγχου του ταυτόχρονου σε σύγχρονα δημοφιλή περιβάλλοντα DBMS: MySQL, Oracle, IBM DB2, PostgreSQL, κ.α.

- **Συντάσσει** προγραμματιστικό κώδικα με έμφαση στη διαχείριση των συναλλαγών και, διαμέσου αυτής, στη διασφάλιση της ορθότητας του πληροφοριακού περιεχομένου της βάσης.
- **Προσομοιώνει** και **εξηγεί** προβλήματα που σχετίζονται με την απουσία ελέγχου του ταυτόχρονου (concurrency control) κατά την εκτέλεση των συναλλαγών. Επίσης, το βαθμό στον οποίο αυτά τα προβλήματα αντιμετωπίζονται με την επιβολή επιπέδων απομόνωσης στις συναλλαγές και στη χρήση καλών πρακτικών κατά τη σύνταξη του σχετικού προγραμματιστικού κώδικα αξιοποιώντας τις δυνατότητες που παρέχει/υποστηρίζει το σύγχρονο περιβάλλον DBMS.

### **Γενικές Ικανότητες**

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

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

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

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

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος



## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ενσωμάτωση κώδικα SQL σε Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα Τρίτης Γενιάς,
- Η Αρχιτεκτονική της Ανοικτής Πρόσβασης: ODBC και JDBC
- Αντικειμενοστρεφείς ΒΔ: Νέοι τύποι δεδομένων, Αντικείμενα, Ταυτότητα Αντικειμένων και Τύποι Αναφορών, Κληρονομικότητα, Το μοντέλο ODMG 3.0.
- Η αντικειμενοστρεφής γλώσσα αιτημάτων OQL.
- Τα τρία είδη της αντικειμενοστρεφής nosql (α) query by examples, (β) native queries και (γ) SODA queries.
- Αντικειμενοσχεσιακές ΒΔ και SQL: Σχεδίαση Βάσεων Δεδομένων για ένα Αντικειμενοσχεσιακό Σύστημα Βάσεων Δεδομένων, Επεκτείνοντας το Σχεσιακό Μοντέλο, Εμφωλευμένες συλλογές.
- Η γλώσσα αιτημάτων SQL1999 και ειδικότερα οι αντικειμενοσχεσιακές επεκτάσεις.
- Σύγκριση του Σχεσιακού με το Αντικειμενοστρεφές και το Αντικειμενοσχεσιακό μοντέλο.
- Τεχνολογίες Ημιδομημένης Οργάνωσης των Δεδομένων: Σχετιζόμενες Τεχνολογίες: XML, XML Schema, SQL2008, XQuery, Xpath.
- Υποστήριξη της μορφοποίησης XML και διαχείριση των αντίστοιχων δεδομένων στο ORDBMS.
- Υπηρεσίες Διαχείρισης Δεδομένων στο Διαδίκτυο: Επεξήγηση της σχεδίασης των Data Web Services, η υλοποίησή τους μέσω αποθηκευμένων διαδικασιών και εντολών SQL. Κλήση/ενεργοποίηση και χρήση των Data Web Services.
- Η συναλλαγή ως λογική μονάδα εργασίας στο περιβάλλον πελάτη/διακομιστή DBMS.
- Σφάλματα (errors) και διαγνωστικά μηνύματα κατά την εκτέλεση του κώδικα SQL.
- Διαχείριση των σφαλμάτων και των εξαιρέσεων (exceptions) στην SQL.
- Προβλήματα ταυτοχρονισμού (χαμένη ενημέρωση/lost update, πρόχειρη ανάγνωση/dirty read, μη-επαναλήψιμη ανάγνωση/non-repeatable read, ανάγνωση φαντάσματος/phantom read.
- Ιδιότητες ACID, η ιδανική συναλλαγή.
- Επίπεδα απομόνωσης των συναλλαγών.
- Τεχνολογίες/μηχανισμοί υλοποίησης του ελέγχου του ταυτόχρονου στην εκτέλεση των συναλλαγών: έλεγχος ταυτοχρονισμού με σχήμα κλειδώματος (Locking Scheme Concurrency Control, LSCC), έλεγχος ταυτοχρονισμού με πολλαπλές εκδόσεις (Multi-Versioning Concurrency Control, MVCC), αισιόδοξος έλεγχος ταυτοχρονισμού (Optimistic Concurrency Control, OCC).

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>																		
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαθεσιμότητα επιλεγμένων διαλέξεων του μαθήματος σε μορφοποίηση ψηφιακού βίντεο, μέσω του εξυπηρετητή Video on Demand του τμήματος.</p> <p>Χρήση περιβάλλοντος εικονικής μηχανής (virtual machine) της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet με προ-εγκατεστημένο λογισμικό διαφόρων (ελεύθερων) συστημάτων RDBMS: IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL, MySQL. Χρήση του εκπαιδευτικού περιεχομένου του μαθήματος "Οι Συναλλαγές στην SQL" της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet (<a href="http://dbtech.uom.gr/mod/resource/view.php?id=1064">http://dbtech.uom.gr/mod/resource/view.php?id=1064</a>).</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>																		
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1" data-bbox="699 880 1358 1422"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81					<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																		
Διαλέξεις	13 x 3 = 39																		
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26																		
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26																		
Επικοινωνία/συνεργασία	8																		
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81																		
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																		
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>																			

<p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης βασικών εννοιών και διαφορών του αντικειμενοστρεφούς, του αντικειμενοσχεσιακού και του ημιδομημένου μοντέλου δεδομένων.</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ασκήσεις κατανόησης της αρχιτεκτονικής ODBC και JDBC.</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ασκήσεις κατανόησης της χρήσης κώδικα SQL ενσωματωμένο σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα.</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ασκήσεις κατανόησης των Υπηρεσίες Διαχείρισης Δεδομένων στο Διαδίκτυο.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης του αντικειμενοστρεφούς προτύπου ODMG 3.0 και ειδικότερα της ODL.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης της αντικειμενοστρεφής γλώσσας αιτημάτων OQL.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης της αντικειμενοστρεφής nosql.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης των αντικειμενοσχεσιακών βάσεων δεδομένων και ειδικότερα του προτύπου SQL1999.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης της τεχνολογίας XML και XML Schema.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης των γλωσσών αιτημάτων XQuery και XPath.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης της χρήσης της τεχνολογίας XML από τα αντικειμενοσχεσιακά συστήματα και ειδικότερα του προτύπου SQL2008.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης της σημασίας και του ρόλου του κλειδώματος των πόρων της βάσης στη διαμόρφωση του αποτελέσματος στην έξοδο της επεξεργασίας των συναλλαγών.</li> <li>- Ασκήσεις κατανόησης της σημασίας των επιπέδων απομόνωσης στη διαμόρφωση του αποτελέσματος στην έξοδο της επεξεργασίας των συναλλαγών.</li> <li>- Ασκήσεις που αναδεικνύουν τις διαφορές στη χρήση τεχνολογιών ελέγχου του ταυτόχρονου για την υλοποίηση της απομόνωσης των συναλλαγών στην πράξη.</li> <li>- Ασκήσεις εφαρμογής καλών πρακτικών διαχείρισης των σφαλμάτων και των συναλλαγών κατά τη σύνταξη κωδικα προγραμματισμού SQL.</li> <li>- Ασκήσεις επί της κατανόησης και της εφαρμογής στην πράξη των τεχνολογιών υλοποίησης του ελέγχου του ταυτόχρονου στην εκτέλεση των συναλλαγών: LSCC, MVCC, OCC.</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις επί των επιμέρους των προβλημάτων ταυτοχρονισμού (π.χ. ανάγνωση φαντάσματος, διαγραφή φαντάσματος, ενημέρωση φαντάσματος, κλπ.), και του ρόλου που υπέχουν η τεχνολογία ελέγχου του ταυτοχρονισμού και τα επίπεδα απομόνωσης των συναλλαγών στην αποφυγή/αποτροπή της εμφάνισής τους.</li> </ul> <p>II. Προαιρετική εργασία εξαμήνου (έως το 40% του τελικού βαθμού στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το θέμα της εργασίας προτείνεται από τον φοιτητή ή επιλέγεται από υποψήφια θέματα που προτείνει ο καθηγητής και σχετίζεται πάντα με τεχνολογίες και τεχνικές της θεματολογίας του μαθήματος</li> <li>- Η εργασία μπορεί να εκπονείται από έναν ή το πολύ δύο φοιτητές</li> <li>- Οι εργασίες παρουσιάζονται από τους φοιτητές στο ακροατήριο του μαθήματος σε ημερομηνίες οι οποίες τοποθετούνται στις δύο τελευταίες διδακτικές εβδομάδες του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Βαθμολογούνται από τον καθηγητή ή τους συν-διδάσκοντες καθηγητές του μαθήματος</li> </ul> <p>III. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις σύνταξης προγραμμάτων χρήσης της αρχιτεκτονικής JDBC, αποθηκευμένων διαδικασιών και εναυσμάτων σε περισσότερα του ενός περιβάλλοντα RDBMS (IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL και MySQL), XML και XQuery και ασκήσεις διαχείρισης των σφαλμάτων και των συναλλαγών σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα SQL.</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  
**α) Ελληνική**

- R. Elmasri και S.B. Navathe, Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, (5η έκδοση αναθεωρημένη) τόμοι Α! και Β!, Εκδόσεις Εκδόσεις 'Δίαυλος', Αθήνα 2008
- J.D. Ullman, J. Widom, Βασικές Αρχές για τα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις 'Κλειδάριθμος', Αθήνα 2008
- Ι. Μανωλόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Θεωρία και Πρακτική Εφαρμογή, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, έκδοση 3η, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2011
- T. Connolly, C. Begg, και A. Strachan, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Μια πρακτική προσέγγιση στο σχεδιασμό, υλοποίηση και διεύθυνση, τόμοι Α και Β, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα 2001
- Χ. Σκουρλάς, Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2000
- Δ.Α. Δέρβος, Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων, τόμος Α!, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 1995
- Μ. Laiho και Δ. Δέρβος, Οι Συναλλαγές στην SQL: Θεωρία και Πρακτική Εξάσκηση, Έκδοση DBTechNet, 2013. Διαθέσιμη προς ανάκτηση από τη διεύθυνση:<http://dbtech.uom.gr/mod/resource/view.php?id=1057>

#### **β) Διεθνής**

- T. Connolly, C. Begg, Database Systems: A Practical Approach to design, Implementation, and Management, 5th Edition, Addison Wesley, 2010
- R. Elmasri και S.B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 5th Edition, Addison-Wesley 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, Database Management Systems, 3rd Edition, Mc Graw-Hill, 2002
- J.D. Ullman, J. Widom, A First Course in Database Systems, Prentice-Hall, 2007

## 5405 ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (ΤΕ)		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5405	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Δ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (εφόσον υπάρξουν ενδιαφερόμενοι/ες)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1228">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1228</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα έχει ως στόχο την εξοικείωση των φοιτητών/τριων με τις βασικές έννοιες και τα εργαλεία των πιθανοτήτων και της στατιστικής. Ειδικότερα, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ στοχαστικών και ντετερμινιστικών πειραμάτων.
- **Περιγράφει** όλα τα πιθανά αποτελέσματα και το δειγματοχώρο του ενός στοχαστικού πειράματος.
- **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ διακριτών και συνεχών δειγματοχώρων.
- **Γνωρίζει και εφαρμόζει** τα αξιώματα της Θεωρίας των Πιθανοτήτων και τις βασικές τεχνικές που αφορούν τον χειρισμό των ενδεχομένων του δειγματοχώρου.
- **Υπολογίζει** την πιθανότητα ενδεχομένων σε διακριτούς, πεπερασμένους δειγματοχώρους, με τη βοήθεια εργαλείων της συνδυαστικής.
- **Εφαρμόζει** δένδροδιαγράμματα για την ανάλυση διαδοχικών πειραμάτων.
- **Εκτιμά και εξηγεί** τη σημασία της δεσμευμένης πιθανότητας.
- **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ της «εκ των προτέρων» (a priori) και της «εκ των υστέρων» (a posteriori) πιθανοτήτων.
- **Εκτιμά και εξηγεί** την έννοια της στοχαστικής ανεξαρτησίας.
- **Γνωρίζει και εφαρμόζει** τα θεωρήματα Bayes, Ολικής Πιθανότητας και τον πολλαπλασιαστικό κανόνα.
- **Γνωρίζει και περιγράφει** την έννοια της τυχαίας μεταβλητής. **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ συνάρτησης (πυκνότητας) πιθανότητας και αθροιστικής συνάρτησης κατανομής.
- **Υπολογίζει** χαρακτηριστικές τιμές (μέση τιμή, διακύμανση) δεδομένων τυχαίων μεταβλητών.
- **Γνωρίζει και εκτιμά** τον ρόλο των διαφόρων γνωστών κατανομών, σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο.
- **Εφαρμόζει** γνωστές κατανομές σε δεδομένα προβλήματα, **διακρίνοντας** ποια είναι η κατάλληλη κατανομή για το εκάστοτε πρόβλημα.
- **Υπολογίζει** ζητούμενες πιθανότητες αξιοποιώντας γνωστές κατανομές.
- **Γνωρίζει και διακρίνει** τις βασικές έννοιες της στατιστικής (πληθυσμός - δείγμα, παράμετρος – στατιστικό, κ.λπ.).
- **Δημιουργεί** φύλλα δεδομένων στο πακέτο στατιστικής επεξεργασίας PSPP.
- **Γνωρίζει και εφαρμόζει** τις βασικές μεθοδολογίες της περιγραφικής στατιστικής στο PSPP (πίνακες συχνοτήτων, στατιστικά, γραφήματα, κ.λπ.).
- **Διακρίνει** τα διάφορα είδη στατιστικών ελέγχων και **εφαρμόζει** τις αντίστοιχες διαδικασίες στο PSPP.
- **Γνωρίζει** την έννοια της γραμμικής συσχέτισης και **εφαρμόζει** τη διαδικασία δημιουργίας ενός μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης. Επιπλέον, είναι σε θέση να **εκτιμήσει** την σημαντικότητα του μοντέλου και των εμπλεκόμενων μεταβλητών.
- **Εκτιμά** το είδος της στατιστικής ανάλυσης που πρέπει να εφαρμοστεί σε ένα δεδομένο πρόβλημα, ανάλογα με τη φύση του ζητουμένου και των εμπλεκόμενων μεταβλητών.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Λήψη Αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα αντικείμενα που καλύπτονται από το μάθημα είναι:

- Η έννοια του τυχαίου πειράματος, δειγματοχώρος – ενδεχόμενα, διακριτοί – συνεχείς δειγματοχώροι, πράξεις ενδεχομένων.
- Ορισμοί της πιθανότητας (κλασικός – σχετική συχνότητα – αξιωματικός ορισμός), άμεσες συνέπειες των αξιωμάτων των πιθανοτήτων.
- Διακριτή πιθανότητα και χρήση της συνδυαστικής.
- Μοντελοποίηση επαναλαμβανόμενων τυχαίων πειράματων με τη βοήθεια δενδροδιαγραμμάτων.
- Ορισμός της δεσμευμένης πιθανότητας, θεώρημα Bayes, θεώρημα ολικής πιθανότητας, πολλαπλασιαστικός κανόνας, ανεξαρτησία ενδεχομένων, αξιοπιστία συστημάτων.
- Τυχαίες μεταβλητές, Συναρτήσεις Πιθανότητας (Συνάρτηση Πιθανότητας και Αθροιστική Συνάρτηση Πιθανότητας Διακριτής Τυχαίας Μεταβλητής – Συνάρτηση Πυκνότητας και Αθροιστική Συνάρτηση Πιθανότητας Συνεχούς Τυχαίας Μεταβλητής)
- Μέση Τιμή και Διασπορά Τυχαίων Μεταβλητών
- Μερικές χρήσιμες κατανομές πιθανοτήτων και εφαρμογές τους (Ομοιόμορφη, Bernoulli, Διωνυμική, Γεωμετρική, Υπεργεωμετρική, Αρνητική Διωνυμική, Poisson, Εκθετική, Κανονική)
- Χρήση του στατιστικού πακέτου PSPP.
- Περιγραφική Στατιστική, Στατιστικοί Έλεγχοι Μέσων Τιμών, Πίνακες συνάφειας, Έλεγχος Ανεξαρτησίας – Ομοιογένειας, Γραμμική Συσχέτιση, Γραμμική Παλινδρόμηση.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις στην αίθουσα και στο εργαστήριο.
---	--



<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Διάθεση διδακτικών σημειώσεων και των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος σε ηλεκτρονική μορφή.  Χρήση του στατιστικού πακέτου λογισμικού PSPP για την υλοποίηση των εργαστηριακών ασκήσεων.  Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.   <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td>13*2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13*2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>															
Διαλέξεις	13 x 3 = 39															
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26															
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13*2 = 26															
Επικοινωνία/συνεργασία	8															
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81															
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει 4-5 κύρια ερωτήματα ανάπτυξης, που εμπλέκουν τα παρακάτω ζητούμενα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εύρεση δειγματοχώρου τυχαίου πειράματος, χειρισμός ενδεχομένων και υπολογισμός πιθανοτήτων.</li> <li>• Χρήση στοιχειώδους συνδυαστικής για τον υπολογισμό πιθανότητας σε πεπερασμένο, διακριτό δειγματοχώρο.</li> <li>• Δεσμευμένη πιθανότητα – Ανεξαρτησία και σχετικά αποτελέσματα.</li> <li>• Μοντελοποίηση τυχαίου πειράματος με τη βοήθεια τυχαίας μεταβλητής.</li> <li>• Χρήση κατανομών γνωστών τυχαίων μεταβλητών.</li> </ul> <p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)  Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, που πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις στο περιβάλλον του SPSS όπου οι φοιτητές/τριες καλούνται να επεξεργαστούν 3-4 στατιστικά προβλήματα στα πλαίσια της διδακτικής ύλης.</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>															

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

1. Ζαφειρόπουλος Κ., *Εισαγωγή στη στατιστική και τις πιθανότητες*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2013.
2. Ταμπάκης Ν., Χάψα Ξ., *Εφαρμοσμένη Στατιστική - Εργαστηριακές Ασκήσεις*, Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ - Ιωάννης Μάρκου & Υιός Ο.Ε., 2013.
3. Ρούσας Γ., *Θεωρία Πιθανοτήτων*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1994, ISBN 950-431-186-7.
4. Δρόσος Γ., *Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων*, ΑΝΙΚΟΥΛΑΣ, Θεσσαλονίκη 2006
5. Κουνιάς Σ. – Μωυσιάδης Χ., *Θεωρία Πιθανοτήτων*, Τόμος Ι, Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2005
6. Papoulis A., S. Unnikrishna Pillai, *Πιθανότητες Τυχαίες Μεταβλητές & Στοχαστικές Διαδικασίες*, Εκδόσεις Τζιόλα, 4<sup>η</sup> έκδοση, 2007, ISBN 978-960-418-127-8.

#### **β) Διεθνής**

1. Dekking F.M., Kraaikamp, C., Lopuhaa, H.P., Meester, L.E., *A Modern Introduction to Probability and Statistics, Understanding Why and How*, Springer Verlag, 2005
2. Kinney J. John, *Probability, An Introduction with Statistical Applications*, John Wiley, 1997
3. Montgomery Douglas C., Runger George C., *Applied Statistics and Probability for Engineers*, John Wiley & Sons Inc, 2002.
4. Papoulis A. and S.Unnikrishna Pillai, *Probability, Random Variables and Stochastic Processes*, 4th edition, McGraw Hill, 2002.
5. Baron M., *Probability and Statistics for Computer Scientists*, Second Edition, Chapman and Hall/CRC, 2013, ISBN 978-1439875902.
6. Johnson J.L., *Probability and Statistics for Computer Science*, Wiley-Interscience, 2003, ISBN 978-0471326724.

## Ε! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5303	Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολ. Συστημάτων
5502	Μηχανική Λογισμικού Ι
5503	Δίκτυα Η/Υ
5504	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστ. και Εφαρμογών
5505	Επιχειρησιακή Έρευνα

## 5303 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ Η/Υ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5303	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ Η/Υ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	6	
Εξάσκηση στο εργαστήριο	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course">http://moodle.teithe.gr/course</a>		

**(1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το θεματικό περιεχόμενο του μαθήματος, πραγματεύεται την αρχιτεκτονική των υπολογιστών, δηλ. εκείνα τα χαρακτηριστικά του συστήματος που έχουν άμεση επίδραση στη λογική εκτέλεση ενός

προγράμματος και την οργάνωση των υπολογιστών, δηλ. στις λειτουργικές μονάδες και τις διασυνδέσεις τους, οι οποίες υλοποιούν τις προδιαγραφές της αρχιτεκτονικής.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της δομής και λειτουργίας των υπολογιστών, καθώς τη φύση και τα χαρακτηριστικά των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων.

Συγκεκριμένα η ύλη του μαθήματος αρχίζει με εισαγωγικές έννοιες αναφορικά με την οργάνωση και αρχιτεκτονική, ιεραρχική δομή και λειτουργία των υπολογιστών και δίνει έμφαση στην κεντρική μονάδα επεξεργασίας.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται θέματα της εξέλιξης της τεχνολογίας των επεξεργαστών και μείωση μεγέθους και αύξηση χωρητικότητας της μνήμης και γίνεται εισαγωγή των εννοιών απόδοσης και εξισορρόπησης της απόδοσης.

Επόμενο θέμα, είναι η λειτουργία του ανώτερου επιπέδου του υπολογιστή, δηλ. επεξεργαστής, κύρια μνήμη, μονάδες E/E, τον τρόπο διασύνδεσής τους για να ανταλλάσσουν δεδομένα και να εκτελούν εντολές και προγράμματα.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η ιεραρχία της μνήμης και στη συνέχεια η κρυφή μνήμη με όλες τις οργανώσεις και αλγόριθμους προκειμένου να προσδώσει στην κύρια μνήμη ταχύτητα ισοδύναμη με αυτήν του επεξεργαστή.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι δυο βασικές μορφές της μνήμης τυχαίας προσπέλασης, ιδιότητες, τεχνολογία και τεχνικές διόρθωσης σφαλμάτων.

Στην επόμενη ενότητα, περιγράφονται οι δίσκοι ως το πιο σημαντικό στοιχείο εξωτερικής μνήμης και δίνεται έμφαση στην τεχνολογία δίσκων RAID.

Επόμενη ενότητα της ύλης καλύπτει την αρχιτεκτονική E/E ενός υπολογιστή που είναι η διεπαφή του με τον εξωτερικό χώρο, περιγράφει αναλυτικά βασικές τεχνικές E/E και παραθέτει σημαντικά παραδείγματα εξωτερικών διεπαφών.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, η γλώσσα assembly του επεξεργαστή 8086 περιγράφεται και χρησιμοποιείται στην κατασκευή προγραμμάτων εφαρμογών. Μέσω των εντολών, ο φοιτητής κατανοεί τις προδιαγραφές του επεξεργαστή, τη δομή των καταχωρητών και της μνήμης, τύπους δεδομένων αλλά και τη λειτουργία της αριθμητική και λογικής μονάδας.

Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση και γνώση από τους φοιτητές της δομής και λειτουργίας των υποσυστημάτων του υπολογιστή.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τις έννοιες αρχιτεκτονική, οργάνωση, δομή και λειτουργία των υπολογιστών.
- Έχει μάθει την δομή του βασικού υπολογιστικού συστήματος IAS ( VonNewmann) και την τεχνολογική εξέλιξη των επεξεργαστών και βασικά μέτρα απόδοσης των επεξεργαστών.
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τη δομή του πειραματικού υπολογιστή IAS και να εκτελεί με το χέρι απλά προγράμματα κατανοώντας τη λειτουργία του επεξεργαστή και της μνήμης δηλ την ανάκληση και εκτέλεση εντολής.
- Έχει μάθει την επίδραση των διακοπών στον κύκλο εντολής καθώς και δομές διαύλων.
- Έχει κατανοήσει την δομή και λειτουργία της κρυφής μνήμης και είναι σε θέση να σχεδιάζει και να υπολογίζει παραμέτρους για κρυφές μνήμες σύμφωνα με συγκεκριμένο αλγόριθμο απεικόνισης.
- Έχει κατανόηση της λογικής επιπέδου χίρτων μνημών τυχαίας προσπέλασης και είναι σε θέση να σχεδιάσει σύγχρονη DRAM με συγκεκριμένη χωρητικότητα.

- Έχει γνώση της τεχνολογίας δίσκων RAID και της αρχιτεκτονικής και δομής της μονάδας Ε/Ε.
- Στα εργαστηριακά μαθήματα ασκείται σε εβδομαδιαία βάση με τη γλώσσα Assembly για επεξεργαστή 8086 σε εφαρμογές και προγράμματα χαμηλού επιπέδου και έτσι κατανοεί την λειτουργία των υποσυστημάτων του Η/Υ.
- Γενικά έχει αποκτήσει ένα σημαντικό υπόβαθρο γνώσεων, για να προχωρήσει στα μαθήματα των λειτουργικών συστημάτων και των προχωρημένων αρχιτεκτονικών των υπολογιστών που θα συναντήσει στα επόμενα εξάμηνα.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Αυτόνομη Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση εργασιών.

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1...Θεωρητικό Μέρος

- i. Εισαγωγή, Οργάνωση και Αρχιτεκτονική.
- ii. Εξέλιξη Υπολογιστών και Απόδοση.
- iii. Εξέταση Ανωτέρου Επιπέδου Λειτουργίας κ Διασύνδεσης των Η/Υ.
- iv. Κρυφή Μνήμη.
- v. Εσωτερική Μνήμη.
- vi. Εξωτερική Μνήμη.
- vii. Είσοδος/ Έξοδος

### 2...Εργαστηριακό Μέρος

- I. Σύνολα Εντολών : Χαρακτηριστικά κ Λειτουργία
- II. Σύνολα Εντολών : Τρόποι Διευθυνσιοδότησης κ Μορφές Εντολών

**(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη.																	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>-Παρουσιάσεις με PPT -Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle</p>																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/ εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 533 1085 618"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1090 533 1361 618"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 624 1085 680">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1090 624 1361 680">3 x 13 =39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 687 1085 743">Εργαστήρια</td> <td data-bbox="1090 687 1361 743">2 x 13=26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 750 1085 806">Πρακτική Εξάσκηση κατ' ιδίαν</td> <td data-bbox="1090 750 1361 806">1 x 13=13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 813 1085 869">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1090 813 1361 869">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 875 1085 931">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1090 875 1361 931">18 x 5.5 = 99</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 938 1085 994"></td> <td data-bbox="1090 938 1361 994"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 1001 1085 1135"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1090 1001 1361 1135"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	3 x 13 =39	Εργαστήρια	2 x 13=26	Πρακτική Εξάσκηση κατ' ιδίαν	1 x 13=13	Επικοινωνία/συνεργασία	3	Αυτοτελής Μελέτη	18 x 5.5 = 99			<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																	
Διαλέξεις	3 x 13 =39																	
Εργαστήρια	2 x 13=26																	
Πρακτική Εξάσκηση κατ' ιδίαν	1 x 13=13																	
Επικοινωνία/συνεργασία	3																	
Αυτοτελής Μελέτη	18 x 5.5 = 99																	
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>A.. Θεωρητικό μέρος (Αυτοτελές Μάθημα )</b> I. Γραπτή τελική εξέταση Θεωρητικού Μέρους(70%) που περιλαμβάνει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</li> <li>- Ασκήσεις Σύντομης Απάντησης.</li> <li>- Επίλυση Προβλημάτων με ανάλυση και σχεδίαση λογικού κυκλώματος για ένα σύστημα.</li> </ul> <p>II. Ενδιάμεση Δοκιμασία Γνώσης Θεωρητικού Μέρους(30%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής.</li> </ul> <p><b>B.. Εργαστηριακό μέρος (Αυτοτελές Μάθημα)</b></p>																	

	<p>III. Ενδιάμεση Δοκιμασία -Εξέταση Εργαστηρίου(20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις και προγράμματα σε γλώσσα Assembly 8086, απλές εφαρμογές, όπου απαιτείται κυρίως χρήση συνθήκης If then else και βρόγχων επανάληψης.</li> </ul> <p>VI. III. Τελική Εξέταση Εργαστηρίου(80%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις και προγράμματα σε γλώσσα Assembly 8086, για σύνθετες εφαρμογές όπου, απαιτείται κυρίως χρήση υποπρογραμμάτων, λογικές εντολές (NOT, AND, OR, XOR), εντολών ολίσθησης και περιστροφής, πέρασμα παραμέτρων σε υποπρόγραμμα (μέσω καταχωρητών και μέσω σωρού), χρήση της callbyvalue / callbyreference, λειτουργία της αναδρομής με χρήση σωρού.</li> </ul> <p>Η συνολική βαθμολογία του μεικτού αυτού μαθήματος υπολογίζεται από την σχέση : 60% ΘΜ + 40% ΕΜ</p> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος (πλατφόρμα Hydra), (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Stallings William , 8<sup>η</sup> έκδοση/2012, ISBN : 978-960-418-328-9
2. Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ANDREW S. TANENBAUM, 4<sup>η</sup> έκδοση / 2000, ISBN : 960-209-403-6
3. Αρχιτεκτονική υπολογιστών, Hennessy John L.,Patterson David A, 3<sup>η</sup> έκδοση / 2006, ISBN : 978-960-418-076-9
4. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών:Ο Επεξεργαστής 8086, Έλληνας Ι.Ν., Κεντερλής Π.Δ., 1<sup>η</sup> έκδοση/2008, ISBN : 978-960-930-663-8
5. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών & Προγραμματισμός Assembly, Παναγιώτης Μ. Παπάζογλου , 1<sup>η</sup> έκδοση /2011, ISBN : 978-960-933-118-0



## 5502 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>5502</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Ε΄
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1237">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1237</a>		

## 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

5) Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

6) Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

7) Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα συνιστά μία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της αντικειμενοστρεφούς τεχνολογίας.

Η **Μηχανική Λογισμικού** πραγματεύεται την διαδικασία *ανάπτυξης και συντήρησης* συστημάτων λογισμικού με σκοπό αυτά να συμπεριφέρονται *αξιόπιστα και αποτελεσματικά*, να είναι *οικονομικά* στην ανάπτυξη και συντήρησή τους και να ικανοποιούν τις απαιτήσεις που έχουν οριστεί από τους πελάτες τους.

Επιμέρους στόχους του μαθήματος συνιστούν (α) η γνώση των βασικών εννοιών και μεθόδων μοντελοποίησης συστημάτων λογισμικού με βάση την αντικειμενοστρεφή τεχνολογία, (β) η κατανόηση και η εφαρμογή της μεθοδολογίας της Ενοποιημένης Προσέγγισης (RationalUnifiedProcess), στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος λογισμικού που θα περιλαμβάνει συνολικά τον κύκλο ζωής του.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) **Γνωρίζει** τα μέρη που συνθέτουν (διαγράμματα σχεδίασης, κανόνες, δραστηριότητες, τεχνικές, κλπ) την μεθοδολογία της Ενοποιημένης Προσέγγισης (RationalUnifiedProcess)
- 2) **Εφαρμόζει** τη μεθοδολογία της Ενοποιημένης Προσέγγισης (RationalUnifiedProcess) για την ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού
- 3) **Διακρίνει** και **εκτιμά** τους πόρους και το ανθρώπινο δυναμικό που θα απαιτηθεί για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού
- 4) **Περιγράφει** το σύνολο των δραστηριοτήτων, κανόνων και τεχνικών που περιλαμβάνει η ανάπτυξη ενός αντικειμενοστρεφούς συστήματος
- 5) **Υπολογίζει** τον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση ενός συστήματος λογισμικού, εφαρμόζοντας την τεχνική 'Υπολογισμός Κόστους βάσει Περιπτώσεων χρήσης' (UseCaseCostEstimation)
- 6) **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ του διαδικαστικού (procedural) τύπου ανάπτυξης ενός συστήματος λογισμικού και αντικειμενοστρεφούς (object-oriented)
- 7) **Δημιουργεί/παράγει** ένα ολοκληρωμένο, λειτουργικό και τεκμηριωμένο σύστημα λογισμικού, εφαρμόζοντας αποδεδειγμένα δοκιμασμένες μεθόδους και τεχνικές που συντελούν στην υλοποίηση ποιοτικών συστημάτων.
- 8) **Εφαρμόζει/παράγει** συστατικά (components) λογισμικού με στόχο την επίτευξη το δυνατόν μεγαλύτερου βαθμού επαναχρησιμοποίησης
- 9) **Εξηγεί** την σημασία της ύπαρξης και της χρήσης κάθε διαγράμματος, δραστηριότητας και τεχνικής που συντελεί στην ανάπτυξη ποιοτικών και εύκολα συντηρήσιμων συστημάτων λογισμικού

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### **Εισαγωγικές έννοιες**

- Πολυπλοκότητα
- Αντικειμενοστρεφής Τεχνολογία
- Ενοποιημένη γλώσσα μοντελοποίησης – UML (Unified Modeling Language)
- Ενοποιημένη Διεργασία – RUP (Rational Unified Process)
- Μοντέλα Ανάπτυξης λογισμικού

### **Ανάλυση**

- Τεχνικές εξαγωγής (elicitation), καταγραφής (specification) και επικύρωσης των απαιτήσεων (validation).  
Εκτίμηση έργου με σημεία περιπτώσεων χρήσης
- Περιπτώσεις Χρήσης (Use Case). Ορισμός, διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (Use Case Diagram), συσχετίσεις.
- Πρωτοτυποποίηση Λογισμικού (Software Prototyping). Είδη πρωτοτυποποίησης λογισμικού. Δημιουργία διεπαφών χρήστη.
- Μοντέλο Περιοχή προβλήματος ή Ενοιολογικό Μοντέλο (Conceptual model). Εξαγωγή εννοιολογικών κλάσεων, πολλαπλότητες σχέσεων, συσχετίσεις.

### **Σχεδίαση**

- Διάγραμμα Δραστηριοτήτων (Activity Diagram). Εισαγωγή στα δυναμικά διαγράμματα. Συμβολισμοί και σχέσεις.
- Διάγραμμα Ακολουθίας – Διάγραμμα Ακολουθίας Συστήματος (Sequence Diagrams).
- Διάγραμμα Συνεργασίας ή Επικοινωνίας (Collaboration ή Communication).
- Πρότυπα ανάθεσης αρμοδιοτήτων GRASP (General Responsibility Assignment Patterns).
- Διάγραμμα Κλάσεων (Class Diagram). Συμβολισμοί και συσχετίσεις στο διάγραμμα κλάσεων.
- Διάγραμμα Καταστάσεων (State Diagram). Εμβάθυνση στα δυναμικά διαγράμματα.
- Διαγράμματα Πακέτων, Συστατικών και Διάταξης.

### **Υλοποίηση**

- Υλοποίηση της σχεδίασης με την αντικειμενοστρεφή γλώσσα προγρ/μού Java.

### **Συντήρηση**

- Τεχνικές συντήρησης ενός συνεχώς εξελισσόμενου συστήματος λογισμικού

### **Επαναχρησιμοποίηση**

- Σχεδίαση με γνώμονα την επαναχρησιμοποίηση μελών του συστήματος, αλλά και ένταξη σε ένα σύστημα λογισμικού έτοιμων συστατικών λογισμικού

## 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και στο εργαστήριο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Οι διαλέξεις γίνονται με την χρήση διαφανειών σε video προβολέα. Στα εργαστήρια χρησιμοποιούνται εργαλεία: όπως το VisualParadigm, MSproject, NetBeans

	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.	
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	13 x 3 = 39
	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26
	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26
	Επικοινωνία/συνεργασία	8
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <p>-Θέματα που αφορούν τις έννοιες του μαθήματος</p> <p>- Ασκήσεις που αφορούν στην εφαρμογή της μεθοδολογίας</p>	

<p><i>Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- Τεχνολογία Λογισμικού, Μ. Γιακουμάκης, Ν. Διαμαντίδης, εκδ. Αθ. Σταμούλης, 2009
- Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων με τη UML 2.0, 2010, Α. Dennis, Β. Wixom, D. Tegarden, Εκδ. Κλειδάριθμος
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ, S.L. Pflieger, εκδ. Κλειδάριθμος, 2003

##### β) Διεθνής

- Object-Oriented Software Engineering: Practical Software Development using UML and Java, Second Edition, Timothy C. Lethbridge and Robert Laganière, McGraw Hill, 2001
- Software Engineering, 8η έκδοση, Sommerville, 2007
- Object Oriented Analysis and Design with Applications, G. Booch, 3rd edition, 2008

## 5503 ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5503	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Ε!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑ-ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~vitsas/page6.htm">http://aetos.it.teithe.gr/~vitsas/page6.htm</a>		

**1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
--

Το μάθημα καλύπτει τις βασικές αρχές των πρωτοκόλλων του μοντέλλου TCP/IP και των ζητημάτων σχετικά με τις προδιαγραφές και την παροχή υπηρεσιών στο Διαδίκτυο (Internet). Επιμέρους στόχους του μαθήματος συνιστούν (α) η γνώση της διευθυνσιοδότησης στο Διαδίκτυο (β) ο υπολογισμός των διευθύνσεων των σταθμών εφαρμόζοντας τις διαδικασίες της υποδικτύωσης και της υπερδικτύωσης (γ) η γνώση των διαδικασιών αναφοράς και διόρθωσης σφαλμάτων στο Διαδίκτυο χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο ICMP (δ) η κατανόηση των προβλημάτων που προκύπτουν κατά την διαδικασία μεταφοράς πακέτων πληροφορίας από άκρου-σε-άκρο (ε) η γνώση των διαδικασιών του πρωτοκόλλου δικτύου IP που επιτυγχάνουν την μεταφορά πακέτων πληροφορίας από άκρου-σε-άκρο (στ) η κατανόηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζονται στο επίπεδο μεταφοράς του μοντέλλου TCP/IP (ζ) η γνώση των διαδικασιών των πρωτοκόλλων μεταφοράς TCP και UDP και (η) κατανόηση των σημαντικότερων εφαρμογών του Διαδικτύου (electronicmail, FTP, World-Wide-Web, κλπ)

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Αναφέρει** τις διαδικασίες διευθυνσιοδότησης στο Διαδίκτυο για την επιτυχή και αποτελεσματική επικοινωνία των συνδεδεμένων σταθμών του Διαδικτύου
- **Εφαρμόζει** τις μεθοδολογίες υποδικτύωσης και υπερδικτύωσης σε πραγματικές συνθήκες για αποδοτική χρήση των IP διευθύνσεων
- **Υπολογίζει** τις διευθύνσεις και την μάσκα των σταθμών για την επιτυχή σύνδεση και επικοινωνία τους στο Διαδίκτυο
- **Αξιολογεί** τη σημασία της ύπαρξης του μοντέλλου TCP/IP
- **Διακρίνει** τις διαφορές στην λειτουργικότητα και αποτελεσματικότητα του μοντέλλου TCP/IP από το μοντέλλο του OSI
- **Αναφέρει** τις διαδικασίες αναφοράς και διόρθωσης σφαλμάτων στο Διαδίκτυο
- **Διακρίνει** την λειτουργικότητα των διευθύνσεων επιπέδου Σύνδεσης και επιπέδου Δικτύου
- **Καθορίζει** την αποτελεσματικότητα της αντιστοίχισης διευθύνσεων επιπέδου Σύνδεσης και επιπέδου Δικτύου του πρωτοκόλλου ARP
- **Εκθέτει** τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την υλοποίηση των πρωτοκόλλων Δικτύου
- **Αναφέρει** τις διαδικασίες που υλοποιούνται από το πρωτόκολλο IP για την επιτυχή μεταφορά πακέτων στο Διαδίκτυο
- **Εκτιμά** την απόδοση των διαδικασιών του πρωτοκόλλου Δικτύου IP σε σύγκριση με εναλλακτικές διαδικασίες
- **Εκθέτει** τις διαδικασίες των πρωτοκόλλων μεταφοράς TCP και UDP
- **Αναφέρει** την λειτουργικότητα των δημοφιλέστερων εφαρμογών στο Διαδίκτυο
- **Διακρίνει** τις σημαντικές αποφάσεις που λαμβάνονται στο σχεδιασμό των πρωτοκόλλων επιπέδων δικτύου και μεταφοράς για την αποδοτική επικοινωνία υπολογιστών στο Διαδίκτυο

### Γενικές Ικανότητες

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

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

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

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

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Αυτόνομη εργασία για την εκπόνηση των ασκήσεων του εργαστηρίου
- Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο

## 2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

**Εισαγωγή:** Διαδικτύωση, ανοικτή διασύνδεση συστημάτων, υπηρεσίες και εφαρμογές του Internet, ιστορικά στοιχεία.

**Διαστρωμάτωση πρωτοκόλλων:** Αρχή διαστρωμάτωσης, μοντέλο αναφοράς ISO, πρωτόκολλο X.25, μοντέλο αναφοράς TCP/IP.

**Αρχιτεκτονικό μοντέλο διαδικτύωσης:** Διασύνδεση σε επίπεδο εφαρμογών και δικτύων, ιδιότητες και αρχιτεκτονική του Internet.

**Διευθυνσιοδότηση στο Internet:** Μοντέλο διευθυνσιοδότησης με κλάσεις, υποδικτύωση και υπερδικτύωση, ειδικές διευθύνσεις IP (κατευθυνόμενης εκπομπής, περιορισμένης εκπομπής, βρόχου επαναφοράς).

**Πρωτόκολλο ARP (AddressResolutionProtocol):** Αντιστοίχιση διευθύνσεων IP με φυσικές διευθύνσεις, άμεση αντιστοίχιση, δυναμική δέσμευση, κρυφή μνήμη, βελτιώσεις του ARP, υλοποίηση του ARP, μορφή μηνύματος ARP, αντίστροφο πρωτόκολλο ανάλυσης διευθύνσεων (RARP).

**Πρωτόκολλο Internet (IP):** Ασυνδεσμικό σύστημα παράδοσης πακέτων, σκοπός του πρωτοκόλλου IP, μορφή αυτοδυνάμου πακέτου IP, πεδία κεφαλίδας πακέτου IP, κατάτμηση και ανασυναρμολόγηση πακέτων, χρόνος ζωής, επιλογές πακέτου IP (καταγραφή δρομολογίου, επιλογή δρομολογίου προέλευσης, επιλογή «χρονοσφραγίδας»), δρομολόγηση αυτοδύναμων πακέτων IP (άμεση και έμμεση παράδοση, δρομολόγηση επομένου άλματος).

**Πρωτόκολλο ICMP:** Αναφορά και διόρθωση σφάλματος, παράδοση μηνυμάτων ICMP, μορφή μηνυμάτων ICMP, εντολή ping, συμφόρηση, καταστολή προέλευσης.

**Δρομολόγηση στο Internet:** Στατική και δυναμική δρομολόγηση, η έννοια του αυτοδύναμου συστήματος, μετρικές και απόδοση δρομολόγησης, πίνακες δρομολόγησης, αλγόριθμοι δρομολόγησης (συντομότερης διαδρομής, με πλημμύρα, διανύσματος απόστασης, με κατάσταση συνδέσμων), πρωτόκολλο πληροφοριών δρομολόγησης (RIP), πρωτόκολλο προτεραιότητας ανοίγματος συντομότερης διαδρομής (OSPF), πρωτόκολλο συντομότερης διαδρομής (BGP).

**Πρωτόκολλο αυτοδύναμων πακέτων χρήστη (UDP):** Προσδιορισμός τελικού προορισμού, μορφή μηνυμάτων UDP, ενθυλάκωση και διαστρωμάτωση UDP, πολύπλεξη / αποπολύπλεξη, θύρες UDP.

**Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης (TCP):** Αξιόπιστη υπηρεσία μεταφοράς ρεύματος δεδομένων, ιδιότητες, συρόμενα παράθυρα, θύρες TCP, λειτουργίες παθητικού/ενεργητικού



ανοίγματος, αριθμοί ακολουθίας, μεταβλητό μέγεθος παραθύρου και έλεγχος ροής, μορφή κεφαλίδας TCP, επιλογή μέγιστου μεγέθους τμήματος, εγκαθίδρυση και αποδέσμευση σύνδεσης TCP, επιβεβαιώσεις, λήξη χρόνου αναμονής και αναμετάδοση, χρόνος διαδρομής, έλεγχος συμφόρησης (παραθύρο συμφόρησης, αποφυγή συμφόρησης με πολλαπλασιαστική μείωση, ανάκαμψη αργής εκκίνησης, απόρριψη ουράς, τυχαία πρώιμη απόρριψη), σύνδρομο ανόητου παραθύρου, καθυστερημένες επιβεβαιώσεις.

**Ονοματοδοσία με το σύστημα ονομάτων περιοχών (DNS):** Ονόματα περιοχών διαδικτύου, ιεραρχία και αρχιτεκτονικές διακομιστών ονομάτων περιοχών, βελτιστοποίηση απόδοσης, σύντμηση ονομάτων περιοχών.

**Υπηρεσίες και εφαρμογές διαδικτύου:** Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Μεταφορά και προσπέλαση αρχείων. Παγκόσμιος Ιστός. Τηλεσύνδεση. Διαδικτυακή Τηλεφωνία.

### 3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και στο εργαστήριο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση της εκπαιδευτικής έκδοσης του προσωμοιωτή OPNET για την ανάλυση της αποδοτικότητας δικτύων και άμεση εξέταση της αποδοτικότητας εναλλακτικών προτάσεων.</p> <p>Χρήση του προσωμοιωτή PacketTracer για την στατική δρομολόγηση και την χρήση πρωτοκόλλων δρομολόγησης.</p> <p>Χρήση του λογισμικού ανάλυσης πρωτοκόλλων δικτύων υπολογιστών Wireshark για την διαδικασία ενθυλάκωσης και απενθυλάκωσης της πληροφορίας.</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39
	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26
	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26
	Επικοινωνία/συνεργασία	8
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>

<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις που αφορούν την αρχιτεκτονική του μοντέλλου TCP/IP, την λειτουργία και τις βελτιώσεις του πρωτοκόλλου ARP, τα πρωτόκολλα δρομολόγησης στο Internet και την ονοματοδοσία με το σύστημα ονομάτων περιοχών</li> <li>- Διαδικασία υποδικτύωσης σε πραγματικές συνθήκες με μάσκες μεταβλητού μεγέθους</li> <li>- Ασκήσεις στις υπηρεσίες και τις εφαρμογές του Διαδικτύου</li> <li>- Ερωτήσεις στο πρωτόκολλο IP που περιλαμβάνουν την λειτουργικότητα των πεδίων την κεφαλίδας του πακέτου IP, τις διαδικασίες κατάτμησης και επανασυναρμο-λόγησης πακέτων και τα πεδία των επιλογών πακέτων IP.</li> <li>- Ερωτήσεις που περιλαμβάνουν την λειτουργικότητα του πρωτοκόλλου ελέγχου μετάδοσης (TCP), την διαδικασία συρόμενων παραθύρων, τις θύρες του TCP, τις λειτουργίες ενεργού/παθητικού ανοίγματος, τον έλεγχο ροής και το παράθυρο συμφόρησης.</li> </ul> <p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις (α) στην εκπαιδευτική έκδοση του προσωμοιωτή OPNET στα πρωτόκολλα Ethernet, IP και στην δρομολόγηση πακέτων, (β) ασκήσεις στον προσωμοιωτή PacketTracer πάνω στην στατική δρομολόγηση και την χρήση πρωτοκόλλων δρομολόγησης και (γ) ασκήσεις στο λογισμικό ανάλυσης πρωτοκόλλων δικτύων υπολογιστών Wireshark πάνω στην διαδικασία ενθυλάκωσης και απενθυλάκωσης της πληροφορίας.</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>

#### 4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- Douglas E. Comer, “Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών και Εφαρμογές τους στο Internet”, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 2007.
- Douglas E. Comer, “Διαδίκτυα με TCP/IP - Αρχές, πρωτόκολλα και αρχιτεκτονικές”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 2003, μετάφραση του Internetworking with TCP/IP, vol. I : Principles, Protocols and Architecture, Prentice Hall, 2000.
- JamesF. Kurose, KeithW. Ross, «Δικτύωση Υπολογιστών :Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω», μετάφραση του “ComputerNetworking: A Top-Down Approach Featuring the Internet”, έκτη έκδοση, εκδόσεις Μ. Γκιούρδας 2013
- LarryL. Peterson, BruceS. Davie, «Δίκτυα Υπολογιστών : Μια προσέγγιση από την σκοπιά των συστημάτων», μετάφραση του “Computer Networks: A Systems Approach”, 4<sup>η</sup> αμερικάνικη έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Emad Aboelela, “Ασκήσεις Προσομοίωσης Δικτύων”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010.
- S. Tanenbaum, “Δίκτυα Υπολογιστών”, 5η αμερικάνικη έκδοση, Κλειδάριθμος, 2010.
- Α. Αλεξόπουλος και Γ. Λαγογιάννης, “Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών”, 8η έκδοση, 2012.

##### β) Διεθνής

- Douglas E. Comer, Internetworking with TCP/IP, 6th Edition, Addison-Wesley, 2013
- Douglas E. Comer, Computer Networks and Internets, 6th Edition, Addison-Wesley, 2014
- James F. Kurose, Keith W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach, 6th Edition, Pearson, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, Computer Networks, Fifth Edition: A Systems Approach, The Morgan Kaufmann Series in Networking, 2011.

- Emad Aboelela, Network Simulation Experiments Manual, 5th Edition, The Morgan Kaufmann Series in Networking, 2011.
- Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks, 5th Edition, Prentice Hall, 2010

## 5504 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό	
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5504	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b> Ε!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<b>ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ</b>	4	6
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής	
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική	
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://sites.google.com/site/adiseteithe/">https://sites.google.com/site/adiseteithe/</a>	

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Αντικείμενο του μαθήματος είναι η κατανόηση και εκμάθηση όλων των απαραίτητων τεχνολογιών, γλωσσών προγραμματισμού και μεθόδων για την ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων και εφαρμογών παγκόσμιου ιστού. Βασικός στόχος είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη συστημάτων &amp; δυναμικών εφαρμογών του παγκόσμιου ιστού αλλά και του διαδικτύου γενικότερα όπου ένα σημαντικό τους μέρος εκτελείται server-side. Οι φοιτητές θα αποκτήσουν την απαραίτητη γνώση για την ανάπτυξη προηγμένων Web εφαρμογών είτε μέσω συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (π.χ. Joomla) είτε με τη άμεση χρήση γλωσσών προγραμματισμού όπως PHP, ASP .NET. Επίσης στόχος είναι να γίνει κατανόηση των μεθόδων σχετικά με την ανάπτυξη Web 2.0+ συστημάτων &amp; εφαρμογών καθώς και προηγμένων αρχιτεκτονικών για την ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων και εφαρμογών (API, Service Oriented Architectures).</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p>

1. Να γνωρίζουν τις αρχιτεκτονικές για την ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων & εφαρμογών (client-server) και βασικά συστατικά στοιχεία υποδομής για τις εφαρμογές ιστού (web servers).
2. Να κατανοούν και να διακρίνουν τις θεμελιώδεις έννοιες για την ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων (state, session, application, request, response).
3. Να εφαρμόζουν Server Side προγραμματισμός με χρήση γλωσσών 3ης γενιάς (PHP).
4. Να εκτιμούν την αναγκαιότητα των CMS συστημάτων (π.χ. WordPress, Joomla, Drupal).
5. Να αναπτύσσουν web εφαρμογές με χρήση CMS συστημάτων. Διαχείριση, Βελτιστοποίηση Εφαρμογών.
6. Να χρησιμοποιούν frameworks για ανάπτυξη Ajax-based συστημάτων ιστού (π.χ. jQuery, MooTools) και να αναπτύξουν Rich Internet Applications.
7. Να αναπτύσσουν διαδικτυακά συστήματα με τη χρήση .NET (χρήση C#, VB).
8. Να χρησιμοποιούν κλάσεις από το .NET Framework Class Library που σχετίζονται με την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών & συστημάτων.
9. Να σχεδιάζουν και να χρησιμοποιούν Metadata και η διαχείριση τους στην ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων.
10. Να κατανοούν και να υπολογίζουν θέματα Κλιμακοσιμότητας & Απόδοσης (Scalability & Efficiency).
11. Να γνωρίζουν την τεχνολογία των Web Services και πως θα τη χρησιμοποιούσαν για την ανάπτυξη service oriented web εφαρμογών.

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

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

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

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

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

.....

*Άλλες...*

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ανάπτυξη εφαρμογών Η/Υ
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

## **(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Αρχιτεκτονικές για την ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων & εφαρμογών (client-server) και

<p>2. Θεμελιώδεις έννοιες για την ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων (state, session, application, request, response).</p> <p>3. Server Side προγραμματισμός με χρήση γλωσσών 3ης γενιάς (PHP).</p> <p>4. CMS συστήματα (Joomla, Drupal).</p> <p>5. Ανάπτυξη web εφαρμογών με χρήση CMS συστημάτων. Διαχείριση, Βελτιστοποίηση Εφαρμογών.</p> <p>6. Frameworks για ανάπτυξη Ajax-based συστημάτων ιστού (π.χ. jQuery, Mootools). Rich Internet Applications.</p> <p>7. Ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων με τη χρήση .NET (χρήση C#, VB).</p> <p>8. .NET Framework Class Library που σχετίζονται με την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών &amp; συστημάτων.</p> <p>9. Metadata και η διαχείριση τους στην ανάπτυξη διαδικτυακών συστημάτων.</p> <p>10. Θέματα Κλιμακωσιμότητας &amp; Απόδοσης (Scalability &amp; Efficiency).</p> <p>11. Web Services.</p>
---

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Με διαλέξεις στην τάξη.</p> <p>Χρήση εργαστηρίου για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος.</p>															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector.</li> <li>• Χρήση βιντεομαθημάτων από διάφορα άλλα εκπαιδευτικά sites στο Internet.</li> <li>• Tutorials που είναι διαθέσιμα στο Internet.</li> <li>• Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού.</li> <li>• Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</li> </ul>															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Εργαστήριο	13 x 2 = 26	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Μελέτη	18 x 4.5 = 81	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	13 x 4 = 52															
Εργαστήριο	13 x 2 = 26															
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13															
Επικοινωνία/συνεργασία	8															
Μελέτη	18 x 4.5 = 81															
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>															



<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><b>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</b></p> <p>Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρίας, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, επίλυση προβλημάτων σχετικά με κώδικα προγραμματισμού</p> <p><b>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις σύνταξης κώδικα</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>α) Ελληνική</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL. Welling, Luke, Thomson, Laura.</li> </ul> <p><b>β) Διεθνής</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PHP and MySQL Web Development (4th Edition) [Paperback]. Luke Welling (Author), Laura Thomson (Author)</li> <li>• Introducing .NET 4.0: With Visual Studio 2010 (Expert's Voice in .NET) [Paperback]. Alex Mackey (Author)</li> <li>• Pro C# 2010 and the .NET 4 Platform [Paperback]. Andrew Troelsen (Author)</li> <li>• Using Joomla: Building Powerful and Efficient Web Sites [Paperback]. Ron Severdia (Author)</li> <li>• jQuery in Action [Paperback]. Bear Bibeault (Author), Yehuda Katz (Author).</li> <li>• Microsoft ADO.NET 4 Step by Step (Step By Step (Microsoft)) [Paperback]. Tim Patrick (Author)</li> <li>• RESTful .NET: Build and Consume RESTful Web Services with .NET 3.5 [Paperback]. Jon Flanders.</li> </ul>
---

## 5505 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5505	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Ε!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	5	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική γλώσσα)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~vkostogl/lessons.html">http://aetos.it.teithe.gr/~vkostogl/lessons.html</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα αποτελεί μία εμπειριστατωμένη εισαγωγή στις τεχνικές και τα μοντέλα που χρησιμοποιεί η Επιχειρησιακή Έρευνα. Κεντρικός στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση του φοιτητή με τη σκέψη και τη λογική της επιστημονικής διοίκησης με κατανόηση, χρήση και πρακτική εφαρμογή των μαθηματικών μοντέλων και τεχνικών της Επιχειρησιακής Έρευνας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια αναμένεται να:

- **Κατανοεί** την έννοια και τη λογική των μοντέλων της Επιχειρησιακής Έρευνας

- **Εφαρμόζει** τα μοντέλα και αλγορίθμους των κυριότερων τεχνικών της Επιχειρησιακής Έρευνας
- **Εξασκείται** και **συνδυάζει** στη διαμόρφωση και κατάστρωση προβλημάτων και μελετών περίπτωσης.(casestudies)
- **Αναγνωρίζει** και **ερμηνεύει** τα υπάρχοντα δεδομένα
- **Υπολογίζει** και **εφαρμόζει**τα αποτελέσματα των λύσεωνπροβλημάτων και μελετών περίπτωσης
- **Αξιολογεί** και **συμπεραίνει** από τα αποτελέσματα επίλυσης των μοντέλων που έχει χρησιμοποιήσει.

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

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

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

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

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

.....

*Άλλες...*

.....

- Πρακτική εξάσκηση στη διαμόρφωση μοντέλων
- Πρακτική εξάσκηση στην εφαρμογή μοντέλων και επίλυση προβλημάτων
- Λήψη αποφάσεων

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>• <b>Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα</b> Η φύση της Ε.Ε, προέλευση και ιστορία, στάδια προσέγγισης στην επίλυση προβλημάτων, μαθηματικά μοντέλα και αλγόριθμοι</p> <p>• <b>Γραμμικός Προγραμματισμός</b> Μαθηματικό μοντέλο του Γ.Π., διαμόρφωση προβλημάτων, θεωρία του Γ.Π., μέθοδος Simplex, ανάλυση ευαισθησίας.  Επίλυση προβλημάτων, μελέτες περίπτωσης.</p> <p>• <b>Προβλήματα Μεταφοράς</b> Μαθηματικό μοντέλο και ιδιότητες, αρχική βασική δυνατή λύση, αλγόριθμος εύρεσης άριστης λύσης, ειδικές περιπτώσεις.  Επίλυση προβλημάτων και εφαρμογών.</p> <p>• <b>Προγραμματισμός και Έλεγχος Αποθεμάτων</b> Έννοια και σημασία των αποθεμάτων, στοιχεία κόστους αποθεμάτων, καθοριστικά συστήματα αποθεμάτων.  Επίλυση προβλημάτων, μελέτες περίπτωσης.</p> <p>• <b>Προγραμματισμός Παραγωγής</b> Το πρόβλημα της κατανομής, προγραμματισμός και έλεγχος εργασιών, εξισορρόπηση γραμμής παραγωγής.  Επίλυση προβλημάτων, μελέτες περίπτωσης.</p>
---

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και στο εργαστήριο													
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εκτενής χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector. Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (Lindo, QSB+, MSIS)													
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 5 = 65</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (ασκήσεις)</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 5 = 65	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (ασκήσεις)	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81			
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>													
Διαλέξεις	13 x 5 = 65													
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (ασκήσεις)	13 x 2 = 26													
Επικοινωνία/συνεργασία	8													
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81													

<p>ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>180</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>- Γραπτή εξέταση          Περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρίας (20-30%) και, κυρίως, επίλυση προβλημάτων (70-80%)</p> <p>- Ενδιάμεσο τεστ προόδου          Με προαιρετική συμμετοχή και σπονδυλωτή δομή, περιλαμβάνοντας διαμόρφωση και επίλυση προβλήματος Γραμμικού Προγραμματισμού.</p> <p>Το σχήμα αξιολόγησης γνωστοποιείται στους φοιτητές με τους ακόλουθους τρόπους: α) κατά την πρώτη διάλεξη, β) στην ιστοσελίδα του μαθήματος, γ) με γραπτές ανακοινώσεις για το τεστ προόδου.</p>	

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**Ελληνική**

Δινοπούλου, Β. και Χιωτίδης, Γ. (2009). *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα*. Αθήνα: Γκιούρδας Εκδοτική.

Δινοπούλου, Β. και Χιωτίδης, Γ. (2010). *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα* Τόμος Β'. Εκδόσεις Δίσιγμα.

Hillier, F. S. & Liebermann, G. J. (1985). *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα* (μετάφραση-επιμέλεια: Οικονόμου Γ. Σ.). Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Κώστογλου, Β. (2002). *Επιχειρησιακή Έρευνα: Μεθοδολογία – Εφαρμογές & Προβλήματα – Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.

Οικονόμου, Γ. & Γεωργίου, Α. (2005). *Ποσοτική Ανάλυση για τη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων*. Αθήνα: Εκδόσεις Ε. Μπένου.

Υψηλάντης, Π. (2007). *Επιχειρησιακή Έρευνα, Εφαρμογές στη Σημερινή Επιχείρηση*, β' έκδοση ανανεωμένη. Αθήνα: Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ.

Ψωινός, Δ. Π. (1993). *Ποσοτική Ανάλυση*, 1<sup>ος</sup> Τόμος. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

**Ξενόγλωσση**

Alt, F. E., Fu, M. & Golden, B. (Eds). (2007). *Perspectives in Operational Research: Papers in Honor of Saul Gass' 80<sup>th</sup> Birthday*. Vol. 35. *Springer Series: Operations Research/ Computer Science Interfaces Series*.

Gass, S. & Assad, A. (2005). *An Annotated Timeline of Operational Research: An Informal History*. Kluwer Academic Publishers.

Taha, H. A. (2010). Operations Research, an Introduction. 9<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.

## ΣΤ! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5601	Πληροφοριακά Συστήματα II
5602	Μηχανική Λογισμικού II
5603	Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας
5604	Μηχανική Μάθηση
5605	Ευφυή Συστήματα
5606	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων
5607	Ειδικά Θέματα Δικτύων I
5608	Δίκτυα Ασύρματων και Κινητών Επικοινωνιών
5610	Διοίκηση και Διαχείριση Έργων Πληροφορικής
5611	Αναγνώριση Προτύπων – Νευρωνικά Δίκτυα
5612	Δίκτυα Καθοριζόμενα από Λογισμικό
5613	Ανάπτυξη Εφαρμογών για Κινητές Συσκευές

## 5601 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5601	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Θεωρία (Διαλέξεις)</b>	3	6	
<b>Θεωρία (Άσκηση Πράξης)</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική (90%) Αγγλική (10%)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1243">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1243</a>		

### 1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα καλύπτουν ένα ευρύτατο φάσμα εφαρμογών, από την διεκπεραίωση πολύπλοκων επιχειρησιακών λειτουργιών, την συσσώρευση επιχειρησιακής γνώσης και την στήριξη διαδικασιών λήψης αποφάσεων, μέχρι την δημιουργία συστημάτων τεκμηρίωσης και την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών πληροφόρησης.

Το μάθημα αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στην Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων και έργων Πληροφορικής. Όπως αυτά διαμορφώνονται υπό το πρίσμα των τρεχουσών οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών αλλαγών (ραγδαία ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), διεθνοποίηση της οικονομίας, αποκέντρωση της οργάνωσης, κλπ.).

Παρουσιάζεται αναλυτική θεώρηση των συνιστωσών ενός ΠΣ οι οποίες βασίζονται στη σύγχρονη τεχνολογία της Πληροφορικής. Επίσης, παρουσιάζονται εφαρμογές των ΠΣ σε διάφορων τύπων επιχειρήσεις και οργανισμούς (δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, Διαχείριση Γνώσης, Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Ηλεκτρονικό Επιχειρείν). Το μάθημα προσφέρει μια συστηματική εισαγωγή στην ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων και καλύπτει θεωρητικά, τεχνικά και μεθοδολογικά ζητήματα.

Μετοπέρας της επιτυχούς παρακολούθησης του μαθήματος οι φοιτητές / φοιτήτριες θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία της έννοιας, της δομής, του σχεδιασμού και της χρήσης των σημαντικότερων Πληροφοριακών Συστημάτων.
  - να αποκτήσουν γνώσεις και εμπειρία στο σχεδιασμό, και στην ανάπτυξη προϊόντων Πληροφοριακών Συστημάτων.
  - να γνωρίζουν ποιες είναι οι σημαντικότερες προκλήσεις στην ανάπτυξη και χρήση των πληροφοριακών συστημάτων.
  - να κατανοήσουν και να εξασκηθούν στο χειρισμό και στην εφαρμογή των πιο σημαντικών τεχνικών διαχείρισης πληροφοριακών έργων.
  - να κατανοήσουν το ρόλο της ανάλυσης και της σχεδίασης Πληροφοριακών Συστημάτων και να εξοικειωθούν με τη συλλογή και οργάνωση πληροφοριών για έναν οργανισμό.
  - να ξέρουν να συντάσσουν μια μελέτη σκοπιμότητας για ένα Πληροφοριακό Σύστημα και να προδιγράψουν τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις ενός συστήματος.
- να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες για τις αρχές της διοίκησης έργων πληροφορικής, προγραμματισμού έργου, μεθόδων χρονικού προγραμματισμού έργων, κόστους και χρήσης πόρων έργου, ελέγχους και αξιολόγησης έργου.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Οι φοιτητές/τριες θα αναπτύξουν τις παρακάτω γενικές δεξιότητες:

- Δεξιότητες αναζήτησης, ανάλυσης και σύνθεσης δεδομένων και πληροφοριών σε διεπιστημονικό περιβάλλον, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Δεξιότητες ανάλυσης απαιτήσεων πληροφοριακών συστημάτων.
- Δεξιότητες σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων.
- Δεξιότητες δημιουργίας επιστημονικών άρθρων.
- Δεξιότητες προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Δεξιότητες επιστημονικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες επαγγελματικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες κοινωνικής και ηθικής συμπεριφοράς.
- Δεξιότητες συμπεριφοράς διαδικτύου (netiquette).



- Σεβασμός στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (copyright).
  - Υπευθυνότητα σε συνεργασίες (αυτοαξιολόγηση).
  - Ικανότητες δημιουργίας και τήρησης χρονοδιαγραμμάτων.
  - Αυτονομία μέσω των ατομικών εργασιών.
  - Ομαδικότητα μέσω των ομαδικών εργασιών.
  - Προσαρμοστικότητα σε νέες καταστάσεις.
  - Δεξιότητες άσκησης κριτικής και αυτοκριτικής.
  - Δεξιότητες λήψης αποφάσεων.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων μέσω ομαδικών εργασιών.

## 2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενδεικτική θεματολογία:

Επίπεδα Πληροφοριακών Συστημάτων και Διοικητική Πυραμίδα.

Πληροφοριακά Συστήματα. στην εφαρμογή στρατηγικών.

Σύγχρονες τάσεις ανάπτυξης λογισμικού:

- Βελτίωση Διεργασιών Λογισμικού (Software Process Improvement (SPI)
- Ευέλικτοι Μέθοδοι Ανάπτυξης Λογισμικού (Agile Methodologies).
- Ανάθεση εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες (Outsourcing).

Διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων και έργων πληροφορικής:

- Μελέτη σκοπιμότητας και ανάλυση SWOT
- Μετρικές διεργασιών και τελικών προϊόντων (ISO-9126).
- Παρακολούθηση Απόδοσης και Αξιολόγηση Συστημάτων.

Συστήματα Διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων:

- ISO 9001:2000.
- CapabilityMaturityModelIntegrated (CMMI).
- Μελέτες περιπτώσεων (case studies).

Διοίκηση και προγραμματισμός παραγωγής.

## 3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p><i>Χρήση Powerpoint στις διαλέξεις. Χρήση ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών, Internet και κοινωνικών μέσων στο εργαστήριο.</i></p>

<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39
	Ασκήσεις πράξης	13 x 2 = 26
	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26
	Επικοινωνία/συνεργασία	8
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης μαθήματος:</p> <p>Μέθοδοι ενδιάμεσης αξιολόγησης: Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά, Δημόσια Παρουσίαση</p> <p>Τελικές Εξετάσεις με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης,</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσδιορισμένα και προσβάσιμα από τους φοιτητές στην ιστοσελίδα του μαθήματος</p>	

#### 4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><b>α) Ελληνική</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναστασιάδη Παναγιώτης: Τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης στην νέα ψηφιακή μετα-μηχανογραφημένη επιχείρηση</li> <li>- Βασιλακόπουλος-Χρυσικόπουλος: Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, εκδόσεις Σταμούλη</li> <li>- Βασιλακόπουλος, Γεώργιος: Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης: ανάλυση και σχεδιασμός</li> <li>- Δημητριάδης, Διοίκηση, Διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων, ανάπτυξη, οργάνωση-διοίκηση, λειτουργία, τεχνολογία, λήψη αποφάσεων</li> </ul>
---

- Κιουντούζης, Διαχείριση έργων πληροφορικής, εκδόσεις Σταμούλη
- Λαοπόδης, Βασίλης Γ.: Πληροφοριακά συστήματα: υλοποίηση και μανάτζμεντ συστημάτων

### **β) Διεθνής**

- Ahituv, Niv.: Principles of information systems for management
- Davis Gordon et al. (1997): Management Information Systems: Conceptual Foundations Structure and Development”, Mc Graw Hill
- Laudon, Management Information systems, new approaches to organization and technology, 5th edition, Prentice Hall edition
- Laudon, Essentials of management information systems, organization and technology, 2nd edition
- Long, Larry E.: Management information systems
- Lucas, Henry C.: Computer based information systems in organizations
- Davis – Olson, Management information systems, conceptual foundations, structure and development, 2nd edition
- McLeod, Management information systems, 7th
- O’Brien, Management information systems, Managing information technology in the internet worded enterprise, 4th edition
- Post-Anderson, Management information systems, solving business problems with information technology
- Robson, Strategic management and information systems, 2nd ed

## 5602 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ II

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5602	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	5	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ I		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1235">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=1235</a> <a href="http://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/Teaching.html">http://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/Teaching.html</a>		

## 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα συνιστά στις προηγμένες έννοιες της αντικειμενοστρεφούς τεχνολογίας.

Συγκεκριμένα, το μάθημα επικεντρώνεται στην *Αντικειμενοστρεφή τεχνολογία λογισμικού* και ιδιαίτερα σε προηγμένες έννοιες αντικ/φών μεθόδων και τεχνικών, όπως είναι οι *Ευέλικτες μέθοδοι, η αξιολόγηση συστημάτων λογισμικού* και ο έλεγχος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) **Γνωρίζει** τεχνικές, πρότυπα, αρχές και μεθόδους που συντελούν στην επίτευξη ποιοτικής σχεδίασης συστημάτων λογισμικού.

- 2) **Εφαρμόζει** τεχνικές, αρχές και μεθόδους με σκοπό την αξιολόγηση της ποιότητας των συστημάτων λογισμικού
- 3) **Διακρίνει** και **εκτιμά** τα μέρη ενός συστήματος που πιθανώς να δημιουργήσουν προβλήματα στο μέλλον, ώστε να αντιμετωπισθούν έγκαιρα
- 4) **Υπολογίζει** με την χρήση μετρικών, προτύπων, ελέγχων και αρχών, την ποιότητας σχεδίασης ενός συστήματος λογισμικού
- 5) **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ ενός ποιοτικού συστήματος λογισμικού ή συστατικού και ενός που περιέχει προβλήματα σχεδιαστικά και υλοποίησης κώδικα
- 6) **Δημιουργεί/παράγει** τεκμηριωμένες εκθέσεις που αφορούν την ποιότητα ενός συστήματος λογισμικού
- 7) **Εφαρμόζει/παράγει** πρότυπα, ελέγχους και μετρικές λογισμικού με στόχο την επίτευξη το δυνατόν μεγαλύτερου βαθμού ποιότητας σχεδίασης
- 8) **Εξηγεί** την σημασία της ύπαρξης κάθε τεχνικής που συντελεί στην ανάπτυξη ποιοτικών και εύκολα συντηρήσιμων συστημάτων λογισμικού

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Πρακτική εξάσκηση στις ασκήσεις πράξης
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Αρχές σχεδίασης (*Design principles*).

1. Αρχή της Ενσωμάτωσης (Minimize The Accessibility of Classes and Members)
2. Αρχή της Χαμηλής Σύζευξης
3. Αρχή της Μοναδικής Αρμοδιότητας (SRP – Single Responsibility Principle)
4. Αρχή Ανοικτής-Κλειστής Σχεδίασης (OCP – Open-Closed Principle)
5. Αρχή Υποκατάστασης της Liskov (LSP – Liskov Substitution Principle)
6. Αρχή της Αντιστροφής των Εξαρτήσεων (DIP – Dependency Inversion Principle)
7. Αρχή του Διαχωρισμού των Διασυνδέσεων (ISP – Interface Segregation Principle)

**Πρότυπα Σχεδίασης Λογισμικού (*Software Design Patterns*).** Εισαγωγή στα πρότυπα σχεδίασης. Πρότυπα Συμπεριφοράς (Behavioral Patterns). Πρότυπα Δημιουργίας Αντικειμένων (Creational Patterns). Πρότυπα Δομής Αντικειμένων (Structural Patterns)

**Εισαγωγή στην έννοια της μέτρησης στην Τεχνολογία Λογισμικού.** Μετρικές Εσωτερικής Ποιότητας Λογισμικού (Internal Quality Metrics). Μετρικές συνοχής, σύζευξης, κληρονομικότητας, μεγέθους και πολυπλοκότητας.

**Ευρετικοί Κανόνες Σχεδίασης (Design Heuristics).** Παρουσίαση των σημαντικότερων ευρετικών κανόνων ποιότητας λογισμικού.

**Έλεγχος Λογισμικού (Software Testing).** Τεχνικές Ελέγχου Λογισμικού. Περιπτώσεις Ελέγχου (test cases).

**Αντίστροφη Μηχανική (Reverse Engineering).** Ορισμός. Παραγωγή διαγραμμάτων ακολουθίας και κλάσεων από πηγαίο κώδικα

**Αναδόμηση Λογισμικού (Software Refactoring).** Ορισμός, πλεονεκτήματα, τύποι αναδόμησης λογισμικού.

**Ανοιχτό Λογισμικό (Open Source).** Εισαγωγή σε έννοιες του ελεύθερου λογισμικού και λογισμικού ανοιχτού κώδικα.

**Ευέλικτες μέθοδοι.** Αρχές, γνωρίσματα. Μέθοδος SCRUM.

### 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι διαλέξεις γίνονται με την χρήση διαφανειών σε video προβολέα. Χρησιμοποιούνται επίσης εργαλεία, όπως, το VisualParadigm, JUnit, NetBeans Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>13x3= 39</p>
	<p>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</p>	<p>25</p>

<p>επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Ασκήσεις πράξης	13*2 = 26
	Αυτοτελής μελέτη	60
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Θέματα που αφορούν τις έννοιες του μαθήματος</li> <li>- Ασκήσεις που αφορούν στην εφαρμογή της μεθοδολογίας</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>	

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><b>α) Ελληνική</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνολογία Λογισμικού, Μ. Γιακουμάκης, Ν. Διαμαντίδης, εκδ. Αθ. Σταμούλης, 2009</li> <li>• Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, Πρότυπα και Ευρετικοί Κανόνες, Α. Χατζηγεωργίου, Εκδ. Κλειδάριθμος,</li> </ul> <p><b>β) Διεθνής</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, by Erich Gamma, Ralph Johnson, John Vlissides, Richard Helm, Addison-Wesley Professional, 1994</li> <li>• Object-Oriented Software Engineering: Practical Software Development using UML and Java, Second Edition, Timothy C. Lethbridge and Robert Laganière, McGraw Hill, 2001</li> <li>• Applying UML and Patterns, 3rd Ed, C. Larman, 2007</li> <li>• Object-Oriented Design Heuristics, A.Riel, Addison-Wesley Professional, 1996</li> </ul>
--

## 5603 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5603	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<b>Διαλέξεις</b>		4	6
<b>Ασκήσεις πράξης</b>		1	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=2575">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=2575</a>		

### 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα συνιστά μία εισαγωγή στις σύγχρονες τάσεις που διαμορφώνουν το πλαίσιο της διαχείρισης και της αναλυτικής επεξεργασίας των δεδομένων με στόχο την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται τεχνολογίες και



περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών που αφορούν στην προετοιμασία, στην προεπεξεργασία και στην οργάνωση των δεδομένων με στόχο την αναλυτική τους επεξεργασία προς εξόρυξη πληροφορίας από μεγάλες βάσεις δεδομένων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) **διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ ενός κλασικού περιβάλλοντος βάσης δεδομένων που διεκπεραιώνει συναλλαγές σε πραγματικό χρόνο από μία αποθήκη δεδομένων
- 2) **περιγράφει** τα επιμέρους στάδια της ροής της επεξεργασίας στην αποθήκη δεδομένων
- 3) **εκτιμά** την έννοια της αγοράς δεδομένων (data mart)
- 4) **δημιουργεί/παράγει** μία αποθήκη δεδομένων **εφαρμόζοντας** βασικές τεχνικές όπως τα σχήματα αστέρα, χιονονιφάδας και αστερισμού
- 5) **γνωρίζει** τις βασικές έννοιες της αναλυτικής επεξεργασίας με άμεση επικοινωνία,
- 6) **δημιουργεί/παράγει** πολυδιάστατους κύβων δεδομένων
- 7) **εφαρμόζει** τις τέσσερις βασικές πράξεις επεξεργασίας των κύβων δεδομένων, ειδικότερα: (α) τεμαχισμού σε φέτες, (β) τεμαχισμού σε κύβους, σύμπτυξης ή συνάθροισης, (γ) ανάπτυξης και (δ) περιστροφής
- 8) **εφαρμόζει** τεχνικές MOLAP (Multidimensional OLAP) και ROLAP (Relational OLAP) στην υλοποίηση συστημάτων OLAP
- 9) **διακρίνει** τη διαφορά της έννοιας 'δεδομένα' από την έννοια 'πληροφορία'
- 10) **εκτιμά** τη σημασία και τη χρησιμότητα των διαφόρων τύπων γραφικής απεικόνισης των δεδομένων αυτών καθ'εαυτών, καθώς επίσης και της απεικόνισης των αποτελεσμάτων στην έξοδο της αναλυτικής τους επεξεργασίας
- 11) **αναγνωρίζει** την αποτελεσματικότητα των τεχνικών ελάττωσης των διαστάσεων (dimensionality reduction) σε ειδικές περιπτώσεις εφαρμογών αναλυτικής επεξεργασίας δεδομένων
- 12) **ερμηνεύει** και **εφαρμόζει** στην πράξη βασικές τεχνικές εξόρυξης πληροφορίας από βάσεις δεδομένων, όπως η παραγωγή κανόνων συσχετισμού, η δημιουργία δένδρου αποφάσεων και η παραγωγή συστάδων δεδομένων
- 13) **αναπτύσσει/παράγει** κώδικα εξόρυξης πληροφορίας από δεδομένα χρησιμοποιώντας τα προγραμματιστικά περιβάλλοντα WEKA και RStudio
- 14) **διακρίνει** τις επιδόσεις των διαφόρων τεχνικών εξόρυξης πληροφορίας
- 15) **ερμηνεύει** τα αποτελέσματα που προκύπτουν στην έξοδο της αναλυτικής επεξεργασίας
- 16) **αναπτύσσει/παράγει** κώδικα παραγωγής συστάσεων (recommendations) οι οποίες εξυπηρετούν στόχους στρατηγικής πωλήσεων (και όχι μόνον)
- 17) **περιγράφει** την ποιοτική διαφοροποίηση του παραδείγματος της αναλυτικής επεξεργασίας δεδομένων του σημασιολογικού ιστού από εκείνο των δεδομένων τα οποία οργανώνονται ώστε η διαχείρησή τους να γίνεται μέσω ενός τυπικού περιβάλλοντος DBMS/OLAP/Data Warehouse

<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li> <li>• Εκπόνηση εργασιών εφαρμογής των δεξιοτήτων που διδάσκονται στο μάθημα (προαιρετικά)</li> <li>• Σχολιασμός στην τάξη ασκήσεων και των υποδειγματικών τους λύσεων</li> <li>• Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο</li> </ul>	

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαφορές μεταξύ ενός κλασικού περιβάλλοντος βάσης δεδομένων που διεκπεραιώνει συναλλαγές σε πραγματικό χρόνο (OnLine Transaction Processing, OLTP) από μία αποθήκη δεδομένων</li> <li>• Τα επιμέρους στάδια της ροής της επεξεργασίας στην αποθήκη δεδομένων</li> <li>• Διαχείριση των μεταδεδομένων μιας αποθήκης δεδομένων</li> <li>• Η έννοια της αγοράς δεδομένων (data mart) και τα της εφαρμογής της στην πράξη</li> <li>• Μελέτη των σχημάτων αστέρα, χιονονιφάδας και αστερισμού για το σχεδιασμό και την κατασκευή μίας αποθήκης δεδομένων</li> <li>• Οργάνωση των δεδομένων για αναλυτική επεξεργασία</li> <li>• Βασικές έννοιες της αναλυτικής επεξεργασίας με άμεση επικοινωνία (OnLine Analytical Processing, OLAP),</li> <li>• Σχεδιασμός και υλοποίηση ιεραρχιών εννοιών και πολυδιάστατων κύβων δεδομένων</li> <li>• Επεξεργασία των κύβων δεδομένων με πράξεις τεμαχισμού σε φέτες (slicing), τεμαχισμού σε κύβους (dicing), σύμπτυξης ή συνάθροισης (roll-up, aggregation), ανάπτυξης (drill-down) και περιστροφής (rotation)</li> <li>• Εναλλακτικές επιλογές υλοποίησης συστημάτων OLAP: MOLAP (Multidimensional OLAP) και ROLAP (Relational OLAP)</li> <li>• Το περιβάλλον Oracle Warehouse Builder</li> <li>• Το περιβάλλον Analytic Workspace Manager for Oracle OLAP</li> <li>• Δεδομένα και πληροφορία</li> </ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τύποι δεδομένων</li> <li>• Τύποι πληροφορίας/γνώσης</li> <li>• Παραδείγματα εφαρμογών εξόρυξης πληροφορίας από δεδομένα</li> <li>• Ιστορικά στοιχεία: υποκείμενες τεχνολογίες και επιστήμες / προπομποί του σύγχρονου περιβάλλοντος αναλυτικής επεξεργασίας των δεδομένων</li> <li>• Προβλήματα ποιότητας των δεδομένων: θόρυβος, απομονωμένες τιμές, ελλείπουσες τιμές, ασυνεπή δεδομένα</li> <li>• Προετοιμασία, μετασχηματισμοί και ελάττωση των διαστάσεων των δεδομένων</li> <li>• Τεχνικές και αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης (classification)</li> <li>• Τεχνικές και αλγόριθμοι συσταδοποίησης (clustering)</li> <li>• Τεχνικές και αλγόριθμοι παραγωγής κανόνων συσχετισμού (association rules)</li> <li>• Το προγραμματιστικό περιβάλλον WEKA</li> <li>• Το προγραμματιστικό περιβάλλον RStudio/R</li> <li>• Όψεις βραχείας διάρκειας στην SQL</li> <li>• Ο αλγόριθμος και κώδικας ενός τυπικού συστήματος παραγωγής συστάσεων (recommender system)</li> <li>• Εξόρυξη πληροφορίας από συνδεδεμένα δεδομένα (linked data) στο διαδίκτυο</li> </ul>
--

### 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα (διαλέξεις) και στο εργαστήριο (ασκήσεις πράξης)</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Διαθεσιμότητα επιλεγμένων διαλέξεων του μαθήματος σε μορφοποίηση ψηφιακού βίντεο, μέσω του εξυπηρετητή Video on Demand του τμήματος.</p> <p>Χρήση περιβάλλοντος εικονικής μηχανής (virtual machine) της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet με προ-εγκατεστημένο λογισμικό διαφόρων (ελεύθερων) συστημάτων RDBMS: IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL, MySQL, Virtuoso.</p> <p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού της Oracle για OLAP επεξεργασία και ειδικότερα το (α) Oracle Warehouse Builder, (β) Analytic Workspace Manager for Oracle OLAP.</p> <p>Πρόσβαση σε και χρήση του εκπαιδευτικού περιεχομένου των αντίστοιχων μαθημάτων της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet (<a href="http://dbtech.uom.gr">http://dbtech.uom.gr</a>): (a) OLAP &amp; Data Warehousing, (b) Knowledge Discovery from Database Management Systems.</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>

<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 371 1053 472"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1053 371 1382 472"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 472 1053 533">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1053 472 1382 533">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 533 1053 593">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1053 533 1382 593">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 593 1053 694">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td data-bbox="1053 593 1382 694">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 694 1053 754">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1053 694 1382 754">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 754 1053 815">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1053 754 1382 815">18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 815 1053 981"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1053 815 1382 981"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>															
Διαλέξεις	13 x 4 = 52															
Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13															
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26															
Επικοινωνία/συνεργασία	8															
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81															
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>															
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις επί της θεματολογίας του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις εφαρμογής αλγορίθμων εξόρυξης πληροφορίας από μικρά σύνολα δεδομένων</li> <li>- Ασκήσεις στις (βραχείας διάρκειας) όψεις SQL</li> <li>- Ασκήσεις επί των βημάτων προεπεξεργασίας τα οποία απαιτούνται για την προσαρμογή/τροφοδοσία συνόλου δεδομένων στην είσοδο συγκεκριμένου αλγορίθμου προς αναλυτική επεξεργασία</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στην ποιοτική αξιολόγηση του αποτελέσματος στην έξοδο της αναλυτικής επεξεργασίας (confusion matrix, recall, precision, κλπ.)</li> <li>- Ασκήσεις εφαρμογής τεχνικών ελάττωσης των διαστάσεων των δεδομένων εισόδου</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις επί περιπτώσεων σύγκρισης των επιδόσεων μοντέλων και τεχνικών αναλυτικής επεξεργασίας δεδομένων</li> <li>- Ασκήσεις δημιουργίας αποθήκης δεδομένων με σχήματα αστέρα, χιονονιφάδας, αστερισμού</li> </ul>															

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις εφαρμογής τεχνικών ROLAP</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στην επεξεργασία του περιεχομένου αποθήκης δεδομένων</li> </ul> <p>II. Προαιρετική εργασία εξαμήνου (έως το 35% του τελικού βαθμού στο μάθημα)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το θέμα της εργασίας προτείνεται από τον φοιτητή ή επιλέγεται από υποψήφια θέματα που προτείνει ο καθηγητής και σχετίζεται πάντα με τεχνολογίες και τεχνικές της θεματολογίας του μαθήματος</li> <li>- Η εργασία μπορεί να εκπονείται από έναν ή το πολύ δύο φοιτητές</li> <li>- Οι εργασίες παρουσιάζονται από τους φοιτητές στο ακροατήριο του μαθήματος σε ημερομηνίες οι οποίες τοποθετούνται στις δύο τελευταίες διδακτικές εβδομάδες του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Βαθμολογούνται από τον καθηγητή ή τους συνδιδάσκοντες καθηγητές του μαθήματος</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	--

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- R. Elmasri και S.B. Navathe, Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, (5η έκδοση αναθεωρημένη) τόμοι Α! και Β!, Εκδόσεις Εκδόσεις 'Δίαυλος', Αθήνα 2008
- J.D. Ullman, J. Widom, Βασικές Αρχές για τα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις 'Κλειδάριθμος', Αθήνα 2008
- Ι. Μανωλόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Θεωρία και Πρακτική Εφαρμογή, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, τόμοι Α! και Β!, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2002
- T. Connolly, C. Begg, και A. Strachan, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Μια πρακτική προσέγγιση στο σχεδιασμό, υλοποίηση και διεύθυνση, τόμοι Α και Β, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2002

B, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα 2001

- Χ. Σκουρλάς, Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2000
- Δ.Α. Δέρβος, Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων, τόμος Α!, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 1995

#### β) Διεθνής

- T. Connolly, C. Begg, Database Systems: A Practical Approach to design, Implementation, and Management, 5<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley, 2010
- R. Elmasri και S.B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 5<sup>th</sup> Edition, Addison-Wesley 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, Database Management Systems, 3<sup>rd</sup> Edition, Mc Graw-Hill, 2002
- J.D. Ullman, J. Widom, A First Course in Database Systems, Prentice-Hall, 2007
- G. Antoniou and F. van Harmelen, A Semantic Web Primer, 2<sup>nd</sup> Edition, MIT Press, 2008
- B. DuCharme, Learning SPARQL: Querying and Updating with SPARQL 1.1, O'Reilly, 2011

#### 5604 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5604	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστήριο	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			

<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~kdiamant/index.php?l=el&amp;p=ml">http://aetos.it.teithe.gr/~kdiamant/index.php?l=el&amp;p=ml</a>

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στις βασικές έννοιες και μεθόδους της μηχανικής μάθησης. Αυτό το ραγδαία αναπτυσσόμενο πεδίο εντάσσεται στη γενικότερη περιοχή της τεχνητής νοημοσύνης και των ευφυών συστημάτων και χρησιμοποιείται σχεδόν στο σύνολο των προηγμένων εφαρμογών πληροφορικής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια:

- Θα διαθέτει προχωρημένες **γνώσεις** γύρω από τους τύπους των προβλημάτων της μηχανικής μάθησης καθώς και των μεθόδων που εφαρμόζονται σε κάθε περίπτωση
- Θα διαθέτει **δεξιότητες** ανάπτυξης προγραμμάτων σε κατάλληλες γλώσσες και πλατφόρμες υψηλού επιπέδου τα οποία θα υλοποιούν τις παραπάνω μεθόδους
- Θα έχει την **ικανότητα ανάλυσης** προβλημάτων και εφαρμογών που απαιτούν την χρήση μεθόδων μηχανικής μάθησης
- Θα έχει την **ικανότητα εφαρμογής** καταλλήλων μεθόδων μηχανικής μάθησης ανάλογα με το πρόβλημα που αντιμετωπίζει

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Λήψη αποφάσεων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

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

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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

απαραίτητων τεχνολογιών

- Αυτόνομη εργασία

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή
- Βασικές έννοιες

Μάθηση με επίβλεψη:

- Μαθηματικό υπόβαθρο, κατάβαση δυναμικού
- Βασικά Νευρωνικά Μοντέλα: αλγόριθμος Perceptron και ADALINE (LMS)
- Ο κανόνας Back-Propagation.
- Μοντέλα Συναρτήσεων Ακτινικής Βάσης (RBF)
- Gaussian discriminant analysis. Ημέθοδος Bayes.
- Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης (Support vector machines)
- Επιλογή μοντέλου
- Επιλογή χαρακτηριστικών
- Επιτροπές εμπειρογνομόνων, bagging, boosting.

Μάθηση χωρίς επίβλεψη:

- Αυτο-οργανούμενα μοντέλα: Self-Organizing Maps (SOM)
- Ανάλυση κυρίων συνιστωσών (Principal Component Analysis - PCA)
- Clustering. ο αλγόριθμος K-μέσων
- Ο αλγόριθμος EM, μίγμα Γκαουσιανών

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Για το θεωρητικό τμήμα του Μαθήματος: Διαλέξεις στην τάξη</p> <p>Για το εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος: Εργαστηριακές ασκήσεις</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Εξειδικευμένο Λογισμικό (MATLAB) για την υλοποίηση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης</li><li>• Επικοινωνία μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος και του ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων <a href="http://hydra.it.teithe.gr">http://hydra.it.teithe.gr</a></li><li>• Ηλεκτρονική καταχώρηση βαθμολογίας</li></ul>



ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39
	Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13 x 2 = 26
	Επικοινωνία/συνεργασία	8
	Αυτοτελής Μελέτη	18 x 4.5 = 81
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Για το θεωρητικό τμήμα του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Πρόοδος</b> η οποία συνεισφέρει στον τελικό βαθμό με ποσοστό <b>50%</b>. Η πρόοδος είναι προαιρετική και θετική, δηλαδή μετράει μόνο εφόσον ο βαθμός της είναι μεγαλύτερος από το βαθμό της τελικής εξέτασης.</li> <li>• <b>Τελική γραπτή εξέταση</b> η οποία συνεισφέρει στον τελικό βαθμό με ποσοστό <b>50%</b> εφόσον ο βαθμός της πρόοδου είναι μεγαλύτερος από το βαθμό της τελικής εξέτασης. Σε αντίθετη περίπτωση ο βαθμός της τελικής εξέτασης θα μετρήσει <b>100%</b> στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</li> </ul> <p>Για το εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική εξέταση στο εργαστήριο</li> </ul>	

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Κ. Διαμαντάρας, Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα, Κλειδάριθμος 2007.
2. C. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer 2006
3. S. Haykin, Neural Networks and Learning Machines (3rd Edition), Prentice Hall, 2008
4. J. Shawe-Taylor and N. Cristianini, Kernel Methods for Pattern Analysis, Cambridge University Press, 2004
5. R. O. Duda, P. E. Hart, and D. G. Stork, Pattern Classification (2nd Edition), Wiley Interscience, 2000



## 5605 ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5605	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	6	
Ασκήσεις πράξης	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (με εργασίες)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~adamidis/intelsys.html">http://aetos.it.teithe.gr/~adamidis/intelsys.html</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>  <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Θεμελίωση των εννοιών των ευφύων συστημάτων κυρίως στις περιοχές των ασαφών συστημάτων και των εξελικτικών αλγορίθμων. Κατανόηση των αρχών της ασαφούς λογικής, ασαφών συνόλων και ασαφών συστημάτων. Θεμελίωση των εξελικτικών αλγορίθμων στην βελτιστοποίηση. Έκθεση στην πληθώρα εφαρμογών της υπολογιστικής νοημοσύνης στην ανάλυση και ανάκτηση δεδομένων, στον ευφυή έλεγχο, σε προβλήματα βελτιστοποίησης (ωρολόγιο πρόγραμμα, πρόβλημα περιπλανώμενου πωλητή κλπ), στην δημιουργία νευροασαφών συστημάτων, σε δημιουργία τεχνητής ζωής.</p> <p>Ικανότητα υλοποίησης και εφαρμογής των τεχνικών ευφύων συστημάτων που διδάχτηκαν (ασαφούς λογικής, εξελικτικών αλγορίθμων, νοημοσύνης πληθυσμών) στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι διδασκόμενοι θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαθέτουν γνώση των βασικών εννοιών και τεχνολογιών στο χώρο των ευφύων συστημάτων</li> <li>• διακρίνουν τα χαρακτηριστικά του προβλήματος τα οποία θα τους οδηγήσουν στην δημιουργία του καταλληλότερου αλγόριθμου</li> <li>• αναπτύξουν, μετατρέψουν, ελέγξουν, διορθώσουν και εκτελέσουν ανάλογες εφαρμογές.</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>παράγουν καινοτόμες λύσεις βασισμένες σε τεχνικές ασαφών συστημάτων και εξεκικτικών αλγορίθμων σε προβλήματα που θα προκύψουν στην εργασίας τους</li> <li>συνθέτουν, να προσαρμόζουν και να προτείνουν δικούς τους αλγορίθμους επίλυσης προβλημάτων</li> </ul>	
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p>	
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> <p><i>.....</i></p> <p><i>Άλλες...</i></p>
<p>Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με χρήση προτύπων συναρτήσεων αναφοράς.</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Αυτόνομη εργασία / Ομαδική εργασία: Οι εργασίες στηρίζονται στην επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης με εξελικτικούς αλγόριθμους καθώς και δημιουργία συστημάτων ασαφών ελεγκτών.</p> <p>Δημόσια παρουσίαση εργασίας</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Σχολιασμός στην τάξη βασικών τρόπων αντιμετώπισης προβλημάτων και συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις εργασίες του μαθήματος</p> <p>Προαγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>Βασικές έννοιες των ευφυών συστημάτων. Εκμάθηση των βασικών συστατικών των ευφυών ρομπότ. Τεχνικές μάθησης, συλλογιστικής και σχεδιασμού ενεργειών για αυτόνομα συστήματα. Αρχιτεκτονική ευφυών συστημάτων. Συστήματα εμπειρογνομόνων.</li> <li>Εξελικτικοί Αλγόριθμοι (Evolutionary Algorithms): Εισαγωγή στους ΕΑ, Είδη και μοντέλα ΕΑ (γενετικοί αλγόριθμοι, εξελικτική στρατηγική, εξελικτικός προγραμματισμός, γενετικός προγραμματισμός, Classifier Systems). Στοιχεία ΕΑ. Μηχανισμοί, τελεστές, διευθέτηση. Χρήση στην αναζήτηση, βελτιστοποίηση και επίλυση προβλημάτων. Μοντελοποίηση φυσικών συστημάτων. Εφαρμογές.</li> <li>Ασαφή Συστήματα (Fuzzy Systems): Τι είναι και που χρησιμοποιούνται. Ασαφή σύνολα και λειτουργίες (συμπλήρωμα, ένωση, τομή, S-norms, T-norms κλπ). Ασαφείς κανόνες, ασαφής λογική, approximate reasoning. Ιδιότητες ασαφών συστημάτων (ασαφής βάση κανόνων και ασαφής επαγωγική μηχανή, fuzzifiers και defuzzifiers, μη γραμμικές αντιστοιχίες, approximation). Σχεδίαση ασαφών συστημάτων από δεδομένα εισόδου-εξόδου (table look-up scheme, gradient descent training, recursive least squares, clustering). Αρχές ασαφούς ελέγχου. Αλγόριθμοι και προγράμματα για υλοποίηση εφαρμογών.</li> </ul>
---

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (Διαφάνειες, Matlab, FuzzyToolbox, XFuzzy, JGAP: Java Genetic Algorithms Package και άλλες βιβλιοθήκες εξελικτικών αλγορίθμων) Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1" data-bbox="699 524 1358 987"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις πράξεις</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες / Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 6 = 108</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Ασκήσεις πράξεις	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	7	Εργασίες / Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108			<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>														
Διαλέξεις	13 x 3 = 39														
Ασκήσεις πράξεις	13 x 2 = 26														
Επικοινωνία/συνεργασία	7														
Εργασίες / Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108														
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>														
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους και οι διδασκόμενοι μπορούν να επιλέξουν αυτόν που επιθυμούν.</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης βασικών εννοιών ασαφών συστημάτων και εξελικτικών αλγορίθμων</li> <li>- Διαγραμματική επίλυση διαδικασίας ασαφούς συμπερασμού και ασαφούς συνεπαγωγής.</li> <li>- Ασκήσεις επί της σχεδίασης βασικών στοιχείων ενός εξελικτικού αλγορίθμου (γενετικών τελεστών/συναρτήσεων αξιολόγησης)</li> </ul> <p>II. Δύο Εργασίες (100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μία εργασία στο χώρο των ασαφών συστημάτων και μία στους εξελικτικούς αλγόριθμους</li> <li>- Βιβλιογραφική εργασία σε άλλη γνωστικό αντικείμενο του χώρου των ασαφών συστημάτων (πχ. Ambient intelligence, DNA computing κλπ)</li> </ul> <p>III. Συνδυασμός I &amp; II.</p> <p>Οι εργασίες συνυπολογίζονται μόνο αν ο βαθμός της τελικής εξέτασης είναι <math>\geq 5</math>.</p>														

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ιωάννης Μπούταλης, Γεώργιος Συρακούλης, “Υπολογιστική Νοημοσύνη και Εφαρμογές”, 2010
- Σπύρος Τζαφέστας, «Υπολογιστική Νοημοσύνη – Τόμος Α – Μεθοδολογίες». 2008 Αθήνα
- Stuart Russell, Peter Norvig, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια σύγχρονη προσέγγιση, Κλειδάριθμος 2005
- Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου, Τεχνητή Νοημοσύνη - Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011

## 5606 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5606	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	6	
<b>Εξάσκηση στο εργαστήριο</b>	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (αγγλικά)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.it.teithe.gr/~iliou/cs4601">http://www.it.teithe.gr/~iliou/cs4601</a>		

### 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

18) Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

19) Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β

20) Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να γνωρίζουν τα προβλήματα ασφάλειας των πληροφοριακών συστημάτων, τους μηχανισμούς και τις τεχνολογίες προστασίας τους, και να εκπαιδευτούν σε

εργαστηριακό περιβάλλον στον προσδιορισμό ευπαθειών, στην ανάπτυξη πολιτικών ασφάλειας, στην εφαρμογή μέτρων προστασίας, καθώς και στην υλοποίηση κρυπτογραφικών αλγορίθμων.

Αναμένεται ο φοιτητής με την ολοκλήρωση του μαθήματος (θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους) να είναι σε θέση:

- Να **γνωρίζει** τις θεμελιώδεις έννοιες στην ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων
- Να **προσδιορίζει** τις ευπάθειες, τις απειλές και την εκτίμηση επικινδυνότητας σε ένα Πληροφοριακό σύστημα και να **εφαρμόζει** μια μεθοδολογία προσδιορισμού αυτών.
- Να **περιγράφει** τα θεμελιώδη μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης και να είναι σε θέση να **αναπτύξει** μια κατάλληλη πολιτική ασφάλειας και τους απαραίτητους μηχανισμούς προστασίας που θα την υποστηρίξουν για ένα πληροφοριακό σύστημα.
- Να **αναπτύσσει** τους κυριότερους κρυπτογραφικούς αλγόριθμους και να τους **συνδυάζει** σε προγραμματιστικό περιβάλλον για την ανάπτυξη ασφαλών υπηρεσιών.
- Να **γνωρίζει** τα βασικά χαρακτηριστικά ασφάλειας δικτύων και δικτυακών εφαρμογών, τις ιδιαίτερες ευπάθειες και απειλές που υφίστανται και να **διακρίνει** την κρισιμότητά τους.
- Να **γνωρίζει** και να **συνδυάζει** τους μηχανισμούς ασφάλειας και τα πρωτόκολλα εφαρμογής σε όλα τα επίπεδα του TCP/IP καθώς και τους μηχανισμούς περιμετρικής άμυνας δικτύων.
- Να **διακρίνει** τις βασικές ευπάθειες των web συστημάτων και ιδιαίτερα σε SQLinjections, XSS κλπ. και να **αναπτύσσουν** κατάλληλους μηχανισμούς άμυνας.

#### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Αυτόνομη εργασία με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Άσκηση αυτοκριτικής με τον σχολιασμό στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων διαδικτυακών τεχνολογιών

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτει το θεωρητικό μέρος είναι:



- *Εννοιολογική Θεμελίωση*: βασικές έννοιες και ορισμοί στην ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων.
- *Ανάλυση και Διαχείριση Επικινδυνότητας*: δυνατότητες και περιορισμοί των τεχνικών ανάλυσης και διαχείρισης επικινδυνότητας
- *Μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης*: Lattice, Bell-La Padula, MAC, DAC, RBAC
- *Στοιχεία κρυπτογραφίας*: κρυπταλγόριθμοι τμήματος και ροής κρυπτογραφία Δημοσίου κλειδιού, κρυπτογραφικές συναρτήσεις σύνοψης, κρυπτανάλυση.
- *Αυθεντικοποίηση Οντοτήτων*: Πρωτόκολλα και Τεχνολογίες αυθεντικοποίησης, Έξυπνες κάρτες, Βιομετρία, Ψηφιακά πιστοποιητικά, Ψηφιακή Υπογραφή, Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού.
- *Ισομορφικό λογισμικό*: Μοντέλα και κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού
- *Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων*: βασικές έννοιες, μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης ΒΔ και μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού ασφαλών ΒΔ.
- *Μοντέλα Ασφάλειας κινητού κώδικα*: Το μοντέλο ασφάλειας της Java και οι δυνατότητες υλοποίησης μηχανισμών ασφάλειας και κρυπταλγορίθμων.
- *Ασφάλεια στο Διαδίκτυο*: Απειλές και ευπάθειες, μηχανισμοί και πρωτόκολλα ασφάλειας δικτύου στα επίπεδα του TCP/IP.
- *Περιμετρική άμυνα δικτύου και ασφαλή διαχείρισή του*: Firewalls, secure SNMP.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές μελετούν και εκπαιδεύονται, ως συνέχεια του θεωρητικού μέρους, στα παρακάτω θέματα:

- *Εκτίμηση επικινδυνότητας ασφάλειας πληροφοριακού συστήματος*: Χρήση λογισμικού ανάλυσης κινδύνων Πληροφοριακών συστημάτων και ανάπτυξη ενός προσαρμοσμένου πλαισίου εκτίμησης επικινδυνότητας.
- *Σχεδιασμό πολιτικής ασφάλειας*: Μελέτη περίπτωσης, δημιουργία πολιτικής ασφάλειας
- *Έλεγχος ανθεκτικότητας και παραβίασης μηχανισμών αυθεντικοποίησης*: Μέθοδοι παραβίασης και μέτρα ισχυροποίησης
- *Ανάπτυξη και υλοποίηση κρυπτογραφικών αλγορίθμων*: Συμμετρικού (π.χ 3DES), δημοσίου κλειδιού (RSA), και σύνοψης (MD5, SHA)
- *Δημιουργία και επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής*: Αλγόριθμος DSA, δημιουργία κλειδιών, υπογραφής και επαλήθευσης.
- *Προσδιορισμών ευπαθειών δικτύων*: Port Scanning, Sniffing, Spoofing.
- *Περιμετρική άμυνα - Firewalls*: Δημιουργία πολιτικής ασφάλειας σε firewall
- *Επιθέσεις Κοινωνικής μηχανικής*: Χρήση κατάλληλου λογισμικού και τεχνικών για τη δημιουργία επιθέσεων κοινωνικής μηχανικής (κλώνων κλπ)
- *Web security: SQL injections*.
- *Ασφαλή διαχείριση δικτύων*: Χρήση κατάλληλου λογισμικού για την επικοινωνία μέσω SNMP για ασφαλή διαχείριση δικτύων.

### 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στο θεωρητικό μέρος η εκπαίδευση των φοιτητών στηρίζεται σε διαλέξεις, παρουσίαση και διερεύνηση επίκαιρων περιστατικών παραβιάσεων, χρήση υλικού πιστοποιημένων φορέων αντιμετώπισης παραβιάσεων ασφάλειας και παρουσίαση σχετικής βιβλιογραφίας για τα θέματα που αναπτύσσονται.</p> <p>Η εκπαιδευτική διαδικασία συμπληρώνεται επίσης με 3 διαλέξεις από καθιερωμένους προσκεκλημένους επιστήμονες της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων. Επιπλέον οι</p>
---	--

	<p>φοιτητές ερευνούν προαιρετικά ένα ιδιαίτερο θέμα της ασφάλειας Πληροφοριακών συστημάτων το οποίο και παρουσιάζουν.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος η εκπαίδευση στηρίζεται στη χρήση κατάλληλου λογισμικού ασφάλειας καθώς και στην υλοποίηση αλγορίθμων και μηχανισμών ασφάλειας</p>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector.</li> <li>• Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</li> <li>• Χρήση πιστοποιημένου εκπαιδευτικού λογισμικού ασφάλειας</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail, ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων και λίστας.</li> </ul>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 819 1027 898"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1035 819 1355 898"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 904 1027 960">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1035 904 1355 960">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 967 1027 1084">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι, προετοιμασία ασκήσεων</td> <td data-bbox="1035 967 1355 1084">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1090 1027 1140">Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1035 1090 1355 1140">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1146 1027 1196">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1035 1146 1355 1196">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1202 1027 1252">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1035 1202 1355 1252">18 x 4 = 72</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 1258 1027 1406"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1035 1258 1355 1406"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι, προετοιμασία ασκήσεων	13 x 3 = 39	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>														
Διαλέξεις	13 x 3 = 39														
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι, προετοιμασία ασκήσεων	13 x 3 = 39														
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26														
Επικοινωνία/συνεργασία	4														
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72														
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>														
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p>	<p>Το θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος έχουν διαφορετικό τρόπο αξιολόγησης και βαθμολογούνται ξεχωριστά. Συμμετέχουν στην τελική βαθμολογία του μεικτού μαθήματος κατά 60% ο βαθμός Θεωρίας και 40 % ο βαθμός του εργαστηρίου.</p> <p>Το σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές από την πρώτη ημέρα του εκπ. Εξαμήνου: (α) μέσω του διαδικτυακού τόπου του μαθήματος, (β) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων καθώς και (γ) μέσω του ηλεκτρον. συστήματος ανακοινώσεων.</p> <p>Αναλυτικά η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει:</p>														

<p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>A. Θεωρητικό μέρος</b></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <p>Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.</p> <p>II. Πρόσδος την 9<sup>η</sup> εκπ. Εβδομάδα και αφορά τη μισή διδακτέα ύλη. Είναι προαιρετική, πολλαπλών επιλογών και συμμετέχει κατά 30% στην βαθμολογία του θεωρητικού τμήματος.</p> <p>III. Ομαδικής Εργασίας εξαμήνου. Είναι προαιρετική, και συμμετέχει κατά 20% στην βαθμολογία του θεωρητικού τμήματος</p> <p><b>B. Εργαστηριακό μέρος</b></p> <p>I. Τελική γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ανάπτυξης (60% βαθμολογίας).</p> <p>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο και παράδοση αντίστοιχα 10 εβδομαδιαίων εργασιών (40% βαθμολογίας)</p>
---	---

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη</p> <p>Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω συγγράμματα που καλύπτουν τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών», Σ. Γκρίτζαλης, Σ. Κάτσικας, Δ. Γκρίτζαλης,, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2003</li> <li>• «Προστασία της Ιδιωτικότητας και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών: Τεχνικά και Νομικά Θέματα» Κ. Λαμπρινουδάκης, Λ. Μήτρου, Σ. Γκρίτζαλης, Σ. Κάτσικας. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2009.</li> </ul>	<p>Βιβλιογραφία :</p>
--	-----------------------

## 5607 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ Ι

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5607	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	2	6	
ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	4		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΥΛΗΣ: ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: ΑΓΓΛΙΚΗ / ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	HTTP://WWW.NETACAD.COM		

- **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

*Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α*

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

Το μάθημα καλύπτει το θεωρητικό αλλά και το υπόβαθρο εφαρμογής των βασικών πρωτοκόλλων του μοντέλου αναφοράς OSI και του μοντέλου πρωτοκόλλων του TCP/IP, καλύπτοντας πρωτόκολλα από το επίπεδο εφαρμογής μέχρι και το επίπεδο ζεύξης. Η διδασκαλία πραγματοποιείται με χρήση δικτυακών συσκευών (switches και routers) και άλλων δικτυακών υποδομών σε ειδικά εξοπλισμένο εργαστήριο του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πολύωρη εμπειρία χρήσης και διαχείρισης δικτυακών συσκευών, να υλοποιήσουν πολύπλοκες τοπολογίες δικτύων και να αντιμετωπίσουν το σύνολο των προβλημάτων που συναντούν κάτω από πραγματικές συνθήκες.

Το μάθημα αποσκοπεί να συμβάλει στην κάλυψη της ολοένα αυξανόμενης ζήτησης για επαγγελματίες ΤΠΕ, μέσα από ενδιαφέροντα, βασιζόμενα σε πρότυπα, προγράμματα σπουδών δικτύωσης, τα οποία δίνουν την ευκαιρία στα άτομα να αναπτύξουν τις επαγγελματικές δεξιότητες που απαιτούνται για την υποστήριξη των δυνατοτήτων δυναμικής και διαδραστικής δικτύωσης, ενώ παράλληλα προσφέρει καλύτερες ευκαιρίες σταδιοδρομίας και εκπαίδευσης παγκοσμίως.

Το μάθημα καλύπτει το πρώτο μισό της επίσημης ύλης της πιστοποίησης Cisco Certified Network Associate (CCNA)

Επιμέρους στόχους του μαθήματος συνιστούν (α) η γνώση των βασικών μεθόδων μοντελοποίησης δικτύων, (β) η γνώση και κατανόηση των βασικών αρχιτεκτονικών υλοποίησης δικτυακών εφαρμογών (client server και peer to peer) καθώς και η μελέτη ορισμένων βασικών πρωτοκόλλων επιπέδου εφαρμογής, (γ) η γνώση, χρήση και κατανόηση της σημασίας των πρωτοκόλλων επιπέδου μεταφοράς με έμφαση στο TCP και στο UDP, (δ) η γνώση, χρήση και κατανόηση της σημασίας των πρωτοκόλλων του επιπέδου δικτύου, με έμφαση στο πρωτόκολλο IPv4 και IPv6, (ε) η γνώση των βασικών χαρακτηριστικών ενός πρωτοκόλλου επιπέδου ζεύξης με έμφαση στο πρωτόκολλο Ethernet II, (στ) η γνώση των βασικών ρυθμίσεων ενός δρομολογητή Ipv4 (ζ) η γνώση και κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών των ομάδων πρωτοκόλλων Link State και Distance Vector καθώς και η εφαρμογή τους σε εργαστηριακό περιβάλλον με χρήση δρομολογητών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Εξηγεί και εκτιμά** την σημασία των μοντέλων πρωτοκόλλων
- **Εξηγεί και εκτιμά** την μεθοδολογία σύνταξης ανοιχτών προτύπων
- **Γνωρίζει** τις βασικές αρχιτεκτονικές υλοποίησης δικτυακών εφαρμογών
- **Γνωρίζει** την δομή των μηνυμάτων και λειτουργία των πρωτοκόλλων TCP και UDP
- **Διακρίνει και εκτιμά** την ανάγκη χρήσης ενός πρωτοκόλλου μεταφοράς
- **Γνωρίζει** την δομή μηνύματος και λειτουργία του πρωτοκόλλου Ipv4
- **Διακρίνει και εκτιμά** την ανάγκη χρήσης ενός πρωτοκόλλου δικτύου
- **Γνωρίζει** την χρήση των πρωτοκόλλων ICMP, ARP, Ethernet II
- **Γνωρίζει** την λειτουργία των πρωτοκόλλων δρομολόγησης των RIPv1, RIPv2, OSPF, EIGRP
- **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ των Link State και Distance Vector πρωτοκόλλων δρομολόγησης.
- **Γνωρίζει** το λειτουργικό σύστημα συσκευών 3ου επιπέδου και των ρυθμίσεων αυτών
- **Εφαρμόζει** μεθοδολογία σύνταξης ρυθμίσεων συσκευών 3ου επιπέδου
- **Δημιουργεί/παράγει** μια ολοκληρωμένη υποδομή δικτύου με βάση της ανάγκες ενός οργανισμού μεσαίας κλίμακας

### **Γενικές Ικανότητες**

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

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

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

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

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

• **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στοιβά πρωτοκόλλων TCP/IP, μοντέλο OSI, Τεχνολογία Ethernet, Φυσικά μέσα.</li> <li>• Διευθυνσιοδότηση σε 3ο επίπεδο (IPv4 και IPv6)</li> <li>• Πρωτόκολλα IP, TCP, UDP, ICMP</li> <li>• Φυσικός χειρισμός δρομολογητών και switch, σύνδεση console.</li> <li>• Εισαγωγή στο IOS, βασικό configuration (passwords, banners, addressing, interfaces), απομακρυσμένη σύνδεση.</li> <li>• Δρομολόγηση, πίνακας δρομολόγησης και αναζήτηση σε αυτόν, classful και classless δρομολόγηση.</li> <li>• Στατική δρομολόγηση</li> <li>• Δυναμική δρομολόγηση</li> <li>• Πρωτόκολλα δρομολόγησης RIPv1, RIPv2, OSPF, EIGRP και configuration αυτών.</li> </ul>
--

• **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και στο εργαστήριο</p>																
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εργαστηριακό περιβάλλον με πραγματικές συσκευές 2ου και 3ου επιπέδου που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα παραγωγής. Λογισμικό προσημείωσης, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία σε δημιουργία διαφορετικών υποδομών δικτύων και συνθηκών.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος, οργανωμένη σε ενότητες και κεφάλαια, βρίσκεται σε ηλεκτρονική μορφή, προσβάσιμη είτε online είτε offline από τους φοιτητές/τριες</p>																
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Άσκηση στο εργαστήριο</td> <td>13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4 = 72</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 2 = 26	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Άσκηση στο εργαστήριο	13 x 4 = 52	Επικοινωνία/συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72				
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																
Διαλέξεις	13 x 2 = 26																
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26																
Άσκηση στο εργαστήριο	13 x 4 = 52																
Επικοινωνία/συνεργασία	4																
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72																

	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ωρες φόρτου ανά πι- στωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</i></p>	<p>* Η ύλη του μαθήματος χωρίζεται σε 2 αυτοτελής ενότητες. Κάθε ενότητα αποτελείται από 11 κεφάλαια.</p> <p><b>I. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</b>  <b>Ασκήσεις πρακτικής άσκησης</b>  <b>Εβδομαδιαία εξέταση ύλης.</b> Εξετάζονται 3 κεφάλαια ανά εβδομάδα, καθώς και μία εξέταση ανά ενότητα ύλης</p> <p><b>II. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συγκρότηση ρυθμίσεων συσκευής 3ου επιπέδου σε περιβάλλον παραγωγής με βασικά στοιχεία την ασφάλεια της συσκευής και την δρομολόγηση Ipv4 πακέτων</li> <li>2. Υποδικτύωση</li> <li>3. Υπολογισμός μετρικών πρωτοκόλλων δρομολόγησης και σύνταξη ενός πίνακα δρομολόγησης</li> <li>4. Διαδικασία ενθυλάκωσης ή απενθυλάκωσης σε πραγματικά μηνύματα διαλόγων μεταξύ δυο μερών επικοινωνίας</li> </ol> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>		

• **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Network Fundamentals: CCNA Exploration Companion Guide, By Mark Dye, Rick McDonald, Antoon Ruffi, Published Dec 30, 2011 by Cisco Press.



- 2. Routing Protocols and Concepts: CCNA Exploration Companion Guide, By Rick Graziani, Allan Johnson, Published Jan 9, 2012 by Cisco Press.**

## 5608 ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5608	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	6	
Ασκήσεις Πράξης	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Να διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ασύρματων επικοινωνιών και να προσδιορίζουν τις διαφορές με τις ενσύρματες επικοινωνίες.</li> <li>Να περιγράφουν και να εξηγούν τα χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου IEEE 802.11.</li> <li>Να περιγράφουν και να εξηγούν τα βασικά χαρακτηριστικά των τεχνολογιών ασύρματων μητροπολιτικών και προσωπικών δικτύων.</li> <li>Να διακρίνουν και να συνδυάζουν τα επιμέρους στοιχεία των κυψελωτών ασύρματων δικτύων.</li> <li>Να περιγράφουν και να εξηγούν τα βασικά χαρακτηριστικά των ασύρματων δικτύων αισθητήρων και οχημάτων.</li> <li>Να προσδιορίζουν και να διακρίνουν τα τεχνολογικά επιτεύγματα και εξελίξεις στο χώρο των ασύρματων επικοινωνιών.</li> </ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</p>

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων πράξης</li> <li>• Ατομική εργασία: Υλοποίηση η οποία προβλέπει την συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικής εργασίας</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής: Οι φοιτητές κρίνουν και αξιολογούν εργασίες των άλλων ομάδων</li> <li>• Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>	

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεσμικό πλαίσιο, οικονομικά και νομικά θέματα στις Τηλεπικοινωνίες: Ευρωπαϊκή νομοθεσία για τον ανταγωνισμό και τις τηλεπικοινωνίες. Εθνικές και διεθνείς εποπτικές αρχές. Αδειοδότηση και διαχείριση φάσματος. Χρέωση δικτυακών υπηρεσιών μετάδοσης δεδομένων, χρέωση συμφόρησης, κριτήρια διαμοίρασης δικτυακών πόρων, μοντέλα ελέγχου ροής, χρέωση στο Internet.</li> <li>• Εισαγωγή στις ασύρματες επικοινωνίες: Βασικά χαρακτηριστικά ασύρματης διάδοσης, είδη παρεμβολών, μέθοδοι πολυπλεξίας, φυσικό επίπεδο (PHY), επίπεδο ελέγχου πρόσβασης μέσου (MAC), τεχνικές πολλαπλής προσπέλασης μέσου (FDMA/TDMA/CDMA/WCDMA) και αποφυγής συγκρούσεων πακέτων (CSMA/CA, polling).</li> <li>• Το πρότυπο IEEE 802.11 για ασύρματα τοπικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων: Αρχιτεκτονική, υπηρεσίες, φυσικό επίπεδο, επίπεδο ελέγχου πρόσβασης μέσου, τρέχουσες και υπο-ανάπτυξη εκδόσεις του πρωτοκόλλου (π.χ. 802.11aa/ac/ad/af/ah).</li> <li>• Τεχνολογίες ασύρματων μητροπολιτικών (IEEE 802.16 WiMAX) και προσωπικών δικτύων (UWB, Bluetooth, Zigbee, IrDA).</li> <li>• Κυψελωτά ασύρματα δίκτυα Πρώτης/Δεύτερης/Τρίτης/Τέταρτης Γενιάς, LongTermEvolution (LTE).</li> <li>• Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων (WirelessSensorNetworks), Ασύρματα Δίκτυα Οχημάτων (VANETs).</li> </ul>
--

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο</p>																	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 454 1021 517">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1032 454 1359 517">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 524 1021 562">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1032 524 1359 562">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 568 1021 678">Πρακτική εξάσκηση (ασκήσεις, εργασία/ες)</td> <td data-bbox="1032 568 1359 678">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 685 1021 757">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1032 685 1359 757">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 763 1021 801">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1032 763 1359 801">18 x 4 = 72</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 808 1021 846"></td> <td data-bbox="1032 808 1359 846"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 853 1021 891"></td> <td data-bbox="1032 853 1359 891"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 898 1021 981"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1032 898 1359 981"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Πρακτική εξάσκηση (ασκήσεις, εργασία/ες)	13 x 4 = 52	Επικοινωνία/συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72					<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	13 x 4 = 52																	
Πρακτική εξάσκηση (ασκήσεις, εργασία/ες)	13 x 4 = 52																	
Επικοινωνία/συνεργασία	4																	
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72																	
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Ατομική εργασία (50%) που προβλέπει την συγγραφή επιστημονικής εργασίας με την παράδοση κειμένου τεχνικής αναφοράς (στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα) και περιεκτική, κριτική και εποικοδομητική παρουσίαση ερευνητικών θεμάτων σχετικά με σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στις ασύρματες και κινητές επικοινωνίες.</p> <p>II. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις σωστού λάθους - Ερωτήσεις ανάπτυξης σχετικά με τις τεχνολογίες των δικτύων ασύρματων και κινητών επικοινωνιών</p>																	

**(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Χ. Βασιλόπουλος, Δ. Κωτούλας, Δ. Ξενικός, Π. Βούδδας, Γ. Χελιώτης, Γ. Αγαπίου, Τ. Δούκογλου, “Δίκτυα πρόσβασης νέας γενιάς”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010.
- W. Stallings, “Ασύρματες επικοινωνίες και δίκτυα”, Εκδόσεις Τζιόλα, 2007.
- P. Nikopolitidis, M. Obaidat, G. Papadimitriou and A. Pomportsis, “Ασύρματα Δίκτυα”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Chang Wen Chen, Periklis Chatzimisios, Tasos Dagiuklas and Luigi Atzori, “Quality of Experience (QoE): Current Status and Future Trends”, (in press), Wiley Press, 2014.
- Π. Χατζημίσιος Περικλής, “Δικτυακά Πολυμέσα (Διαδικτυακή Τηλεφωνία - Voice over IP)”, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (Ε.Α.Π.), 2009.
- Matthew S Gast, “802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide”, O'Reilly Media.
- Andrews Jeffrey, G. Ghosh και Arunabha Muhamed, “Βασικές Αρχές WiMax”, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010.
- Μ. Θεολόγου, “Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών”, Εκδόσεις Τζιόλα, 2007.
- Theodore S. Rappaport, “Wireless Communications: Principles and Practice”, Prentice Hall.

## 5610 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.	
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό	
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5610	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b> ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις	2	3
Ασκήσεις Πράξης	1	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική	
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική γλώσσα)	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~vkostogl/lessons.html">http://aetos.it.teithe.gr/~vkostogl/lessons.html</a>	

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα συνιστά μία εμπειριστατωμένη θεωρητική, αλλά και πρακτική προσέγγιση στη διοίκηση και διαχείριση έργων Πληροφορικής, στοχεύοντας να αποτελέσει ένα πολύ χρήσιμο εφόδιο για τους φοιτητές/τριες του Τμήματος που θα ήθελαν να σταδιοδρομήσουν στην ανταγωνιστική αγορά εργασίας των ΤΠΕ.

Κύριος στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών/τριων που θα το παρακολουθήσουν με:

- 1) Τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητες των έργων Πληροφορικής
- 2) Τις μεθοδολογίες και τεχνικές προγραμματισμού και διαχείρισης έργων, όσον αφορά στις 3 κύριες παραμέτρους, χρόνο, κόστος και δυναμικό
- 3) Τη χρήση δημοφιλών εξειδικευμένων εργαλείων προγραμματισμού και παρακολούθησης έργων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να:

- **Αναγνωρίζουν** και **κατανοούν** τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των έργων Πληροφορικής
- **Σχεδιάζουν** και **επιλύουν** μικρού και μεσαίου μεγέθους έργα Πληροφορικής
- **Εξετάζουν** και **εκτιμούν** την πορεία των έργων και τις αποκλίσεις τους από τον αρχικό προγραμματισμό
- **Κατανοούν** και **εφαρμόζουν** τις κύριες μεθοδολογίες σχεδιασμού, προγραμματισμού και ελέγχου έργων
- **Χρησιμοποιούν** εξειδικευμένο λογισμικό διαχείρισης έργων και **ερμηνεύουν** τα αποτελέσματα της εφαρμογής του

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Πρακτική εξάσκηση στη διαμόρφωση μοντέλων επίλυσης δικτύων
- Πρακτική εξάσκηση στην επίλυση προβλημάτων
- Λήψη αποφάσεων
- Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### •Εισαγωγή στη Δικτυωτή Ανάλυση

Έργο, δραστηριότητα, αλληλοσυσχετίσεις δραστηριοτήτων, τοξωτά και κομβικά δίκτυα

### •Τα Χαρακτηριστικά των Έργων Πληροφορικής

Χαρακτηριστικά, ιδιαιτερότητες, κύκλος ζωής, στοιχεία κόστους, ανθρώπινο δυναμικό και εξοπλισμός

### •Επίλυση Δικτύων

Αλγόριθμοι επίλυσης τοξωτών και κομβικών δικτύων

### •Τεχνική PERT

Κατανομή Β, κανονική κατανομή, χρήση στατιστικών πινάκων

### •Ελαχιστοποίηση Κόστους – Μέθοδος CPM

Σχέση κόστους και διάρκειας δραστηριότητας, αλγόριθμος ελαχιστοποίησης κόστους, προσδιορισμός βέλτιστου χρόνου

### •Προγραμματισμός Δυναμικού

Μεθοδολογίες προγραμματισμού δυναμικού, διάγραμμα Gantt, εφαρμογή heuristics, μέθοδος εξομάλυνσης δυναμικού

### •Χρήση Λογισμικού για τη Διαχείριση Έργων Πληροφορικής

Εκμάθηση και χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (MS-Project, MSIS)

### •Επίλυση Προβλημάτων και Μελετών Περίπτωσης Έργων Πληροφορικής



### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη – Χρήση εργαστηρίου για ορισμένα μαθήματα</p>															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>- Συνεχής χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector. - Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (MS-Project, MSIS)  Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p>															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 833 1011 900">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1024 833 1362 900">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 909 1011 954">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1024 909 1362 954">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 963 1011 1008">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1024 963 1362 1008">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1016 1011 1106">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td data-bbox="1024 1016 1362 1106">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1115 1011 1160">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1024 1115 1362 1160">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1169 1011 1214">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1024 1169 1362 1214">18 x 2 = 36</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1223 1011 1370"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1024 1223 1362 1370" style="text-align: center;"><b>90</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 2 = 26	Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	2	Αυτοτελής μελέτη	18 x 2 = 36	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>90</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	13 x 2 = 26															
Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13															
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13															
Επικοινωνία/συνεργασία	2															
Αυτοτελής μελέτη	18 x 2 = 36															
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>90</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>- Γραπτή εξέταση (70%) Περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρίας (20-30%) και επίλυση προβλημάτων (70-80%)) - Ενδιάμεσο τεστ προόδου (30%) Με προαιρετική συμμετοχή και σπονδυλωτή δομή, περιλαμβάνοντας σχεδιασμό και επίλυση έργου Πληροφορικής με χρήση Δικτυωτής Ανάλυσης.  Το σχήμα αξιολόγησης γνωστοποιείται στους φοιτητές με τους ακόλουθους τρόπους: α) κατά την πρώτη διάλεξη, β) στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο σύστημα hydra, γ) με γραπτές ανακοινώσεις για το τεστ προόδου.</p>															

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### Ελληνική

- Κώστογλου, Β. (2002). *Επιχειρησιακή Έρευνα: Μεθοδολογία – Εφαρμογές & Προβλήματα – Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.
- Οικονόμου, Γ. & Γεωργίου, Α. (2000). *Ποσοτική Ανάλυση για τη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων*, Τόμος Β'. Αθήνα: Εκδόσεις Ε. Μπένου.
- Υψηλάντης, Π. (2007). *Επιχειρησιακή Έρευνα, Εφαρμογές στη Σημερινή Επιχείρηση*, β' έκδοση ανανεωμένη. Αθήνα: Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ.
- Χασιακός, Α. & Θεοδωρακόπουλος, Δ. (2003). *Χρονικός και Οικονομικός Προγραμματισμός Έργων*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

##### Ξενόγλωσση

- Bertsekas, D. (1998). *Network Optimization, Continuous and Discrete Models*. Belmont, Massachusetts: MIT Press.
- Gido, J. & Clements, J.P. (1999). *Successful Project Management*. Cincinnati, Ohio: South-Western College Publishing.
- Hillier, F. and Lieberman, G. (1990). *Introduction to Operations Research*, 5<sup>th</sup> edition, N.Y.: Mc Graw – Hill.
- Meredith, J.R. & Mantel, S.J. (2000). *Project Management*, 4<sup>th</sup> edition. John Wiley and Sons.

## 5611 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ – ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5611	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ – ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	3	3	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδασκτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>		

### 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

21) Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο

Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

22) Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

23) Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Το μάθημα συνιστά μία εισαγωγή στον ορισμό των Προτύπων και τα χαρακτηριστικά τους, τους στόχους και τη σημασία της αναγνώρισης προτύπων, τη Διανυσματική περιγραφή των Προτύπων, την Εκπαίδευση με ή χωρίς επόπτη, την Ταξινόμηση και τους Ταξινομητές με Αρχιτεκτονικές Νευρωνικών Δικτύων.
- Μετά την παρουσίαση του Βιολογικού Προτύπου, εισάγει τους φοιτητές στην έννοια του Τεχνητού Νευρώνα ( αρχιτεκτονική, στρώματα, νευρώνες, συνάψεις, συναρτήσεις ενεργοποίησης, εκπαίδευση, ανάκληση ).

- Εξηγεί τις έννοιες της Μάθησης με επίβλεψη και παρουσιάζει τους Γραμμικούς ταξινομητές, όπως τα δίκτυα perceptron και Adaline, τη διαδικασία της εκπαίδευσης και ανάκλησης και τον κανόνα του δέλτα καθώς και τις εφαρμογές των παραπάνω δικτύων.
- Παρουσιάζει τους μη Γραμμικούς ταξινομητές, όπως το δίκτυο MLP, τη διαδικασία της εκπαίδευσης και ανάκλησης και τον Αλγόριθμο back propagation καθώς και τις εφαρμογές του.
- Εξηγεί τις έννοιες της Μάθησης χωρίς επίβλεψη και παρουσιάζει τα δίκτυα ανταγωνιστικής μάθησης, όπως οι Χάρτες Αυτο-οργάνωσης ( Self Organizing Maps ) καθώς και τις εφαρμογές τους.
- Εξηγεί τις έννοιες των Αναδρομικών τεχνητών νευρωνικών δικτύων και παρουσιάζει τα Δίκτυα Hopfield, Hamming, Maxnet, Boltzmann machines καθώς και τις εφαρμογές τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) **Γνωρίζει** τους Βασικούς Γραμμικούς και μη Γραμμικούς Ταξινομητές για την αναγνώριση προτύπων, οι οποίοι βασίζονται σε αρχιτεκτονικές Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων.
- 2) **Περιγράφει** σχηματικά και σε μορφή αλγορίθμου τη διαδικασία της εκπαίδευσης και της ανάκλησης των παραπάνω νευρωνικών δικτύων με τη χρήση ενός συνόλου προτύπων εκπαίδευσης και ανάκλησης.
- 3) **Εκτιμά** τις δυνατότητες του κάθε δικτύου για επιτυχή αναγνώριση προτύπων, ανάλογα με τη γραμμική τους διαχωριστικότητα.
- 4) **Διακρίνει** τις διαφορές μεταξύ των διάφορων αρχιτεκτονικών νευρωνικών δικτύων, ανάλογα με τον τρόπο εκπαίδευσης ( με επίβλεψη ή χωρίς επίβλεψη ), τον τρόπο τροφοδότησης (πρόσθιας τροφοδότησης και μάθηση μέσω διόρθωσης σφάλματος -πολυστρωματικό perceptron, αλγόριθμος backpropagation, αναδρομικά δίκτυα -δίκτυα Hopfield, Boltzmannmachines), και τα δίκτυα ανταγωνιστικής μάθησης (χάρτες Kohonen).
- 5) **Διακρίνει** τις διαφορές, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα μεταξύ των αρχιτεκτονικών νευρωνικών δικτύων που έχουν σχέση με τη μάθηση με επίβλεψη ( Perceptron, Adaline, MLP ).
- 6) **Εφαρμόζει** τους αλγορίθμους εκπαίδευσης για την **υλοποίηση** εφαρμογών προσομοίωσης δύο διαφορετικών αρχιτεκτονικών νευρωνικών δικτύων και τον έλεγχο της απόδοσης των αλγορίθμων με δύο διαφορετικά σύνολα προτύπων εκπαίδευσης και ανάκλησης.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Λήψη αποφάσεων*

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

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

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

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρότυπα, Αναγνώριση Προτύπων, Ταξινομητές.</li> <li>• Μοντέλο τεχνητού νευρώνα.</li> <li>• Μάθηση με επίβλεψη.</li> <li>• Γραμμικοί Ταξινομητές, Δίκτυο Perceptron, κανόνες Δέλτα, Δίκτυο Adaline.</li> <li>• Μη γραμμικοί ταξινομητές, Νευρωνικά δίκτυα MLP – Αλγόριθμος back propagation.</li> <li>• Μάθηση χωρίς επίβλεψη, Χάρτες Αυτο-οργάνωσης ( SOM ).</li> <li>• Αναδρομικά τεχνητά νευρωνικά δίκτυα.</li> <li>• Δίκτυα Hopfield.</li> <li>• Δίκτυο Hamming.</li> <li>• Δίκτυο Maxnet.</li> <li>• Boltzmann machines.</li> </ul>
--

## 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη		
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>			
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/ εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>	
	Διαλέξεις	13 x 3= 39	
	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13	
	Επικοινωνία/συνεργασία	2	
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 2 = 36	
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p> <p><b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>90</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης της δομής ενός Νευρωνικού Δικτύου και των αλγορίθμων εκπαίδευσης και ανάκλησης.</li> </ul>		

<p>Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύγκρισης της απόδοσης των διαφόρων αρχιτεκτονικών Νευρωνικών Δικτύων.</li> <li>- Ασκήσεις που αφορούν στη σχεδίαση απλών δικτύων ταξινόμησης προτύπων και αναγνώρισής τους.</li> </ul> <p>II. Ένα Διαγώνισμα Προόδου (20%)</p> <p>III. Δύο εργασίες – projectsυλοποίησης κάποιων αρχιτεκτονικών Δικτύων σε Matlabή Java (20%)</p> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω της ιστοσελίδας <a href="https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/">https://aetos.it.teithe.gr/~gouliana/</a>, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><b>α) Ελληνική</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κ. Διαμαντάρας, «Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα», Κλειδάριθμος, 2007.</li> </ul> <p><b>β) Διεθνής</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simon O. Haykin, “Neural Networks and Learning Machines”, (3rd Edition), 2009, Prentice Hall.</li> <li>• John Hertz, Anders Krogh, Richard G. Palmer, “Introduction to the Theory of Neural Computation”, Addison-Wesley, 1991.</li> </ul>
---

#### 5612 ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5612	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΣΤ!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ		
<p><b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b></p> <p>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</p>	<p><b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p>	<p><b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b></p>	
	Διαλέξεις	3	3
<p>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</p>			

<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>																	
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των δικτύων καθοριζόμενων από λογισμικό (SDN)</li> <li>• Να εξηγούν τον διαχωρισμό των control και data plane</li> <li>• Να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου Openflow</li> <li>• Να διακρίνουν και να εξηγούν τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες των Data centers</li> <li>• Να εξηγούν και να εκτιμούν τη δημιουργία SDN frameworks</li> <li>• Να εξετάζουν να σχεδιάζουν περιπτώσεις SDN</li> </ul>																	
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td> <td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td> <td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td> <td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td> <td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td> <td><i>.....</i></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td><i>Άλλες...</i></td> </tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>	<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>	<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>.....</i>	<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Άλλες...</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>																
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>																
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>																
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>																
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>																
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>																
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>.....</i>																
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Άλλες...</i>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Ατομική εργασία: Υλοποίηση η οποία προβλέπει την συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικής εργασίας</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής: Οι φοιτητές κρίνουν και αξιολογούν εργασίες των άλλων ομάδων</li> </ul>																	

- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα δίκτυα καθοριζόμενα από λογισμικό (Software Defined Networking – SDN)
- Διαχωρισμός control και data plane
- Το πρωτόκολλο Openflow
- SDN controllers
- Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες των Data centers
- Network Function Virtualization
- Μελέτη και δημιουργία SDN frameworks
- Μελέτη περιπτώσεων SDN

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο</p>										
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>										
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/ εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 1727 1031 1805">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1031 1727 1361 1805">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 1805 1031 1845">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1031 1805 1361 1845">13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1845 1031 1924">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (εργασία/ες)</td> <td data-bbox="1031 1845 1361 1924">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1924 1031 2002">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1031 1924 1361 2002">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 2002 1031 2038">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1031 2002 1361 2038">18 x 2 = 36</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (εργασία/ες)	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	2	Αυτοτελής μελέτη	18 x 2 = 36
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	13 x 3 = 39										
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι (εργασία/ες)	13 x 1 = 13										
Επικοινωνία/συνεργασία	2										
Αυτοτελής μελέτη	18 x 2 = 36										



ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>90</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	<p>I. Ατομική εργασία (50%) που προβλέπει την συγγραφή επιστημονικής εργασίας με την παράδοση κειμένου τεχνικής αναφοράς (στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα) και περιεκτική, κριτική και επικοινωνιακή παρουσίαση σχετικών ερευνητικών θεμάτων.</p> <p>II. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σωστού λάθους</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> </ul>	

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas D. Nadeau and Ken Gray, “SDN: Software Defined Networks Paperback”, O'Reilly Media, ISBN: 978-1449342302, 2013.</li> <li>• Vivek Tiwari, “SDN and OpenFlow for beginners with hands on labs”, Amazon Digital Services, 2013.</li> <li>• Siamak Azodolmolky, “Software Defined Networking with OpenFlow”, Packt Publishing, ISBN: 978-1849698726, 2013.</li> </ul> <p>Διαθέσιμη βιβλιογραφία στο διαδίκτυο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.openflow.org/wk/index.php/OpenFlow_Tutorial">http://www.openflow.org/wk/index.php/OpenFlow_Tutorial</a></li> <li>• <a href="http://archive.openflow.org/videos">http://archive.openflow.org/videos</a></li> <li>• <a href="http://www.fp7-ofelia.eu">http://www.fp7-ofelia.eu</a></li> </ul>
--

#### 5613 ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5613	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	3	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			

<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/">http://moodle.teithe.gr/</a>

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.  Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>																	
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τις αρχιτεκτονικές και προκλήσεις του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things–IoT)</li> <li>• Να διακρίνουν και να εξηγούν τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες των IoT συσκευών</li> <li>• Να διακρίνουν και να εξηγούν τα βασικά χαρακτηριστικά των IoT πρωτοκόλλων επικοινωνίας</li> <li>• Να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν απλές IoT εφαρμογές</li> <li>• Να εξετάζουν και να σχεδιάζουν Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού</li> <li>• Να διακρίνουν και να εξηγούν τα χαρακτηριστικά IoT υπηρεσιών και εφαρμογών</li> <li>• Να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και προκλήσεις των δεδομένων μεγάλου όγκου</li> <li>• Να διακρίνουν τις μελλοντικές εξελίξεις σε όλα τα επιμέρους αντικείμενα/στοιχεία που περιλαμβάνει το IoT</li> </ul>																	
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td> <td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td> <td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td> <td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td> <td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td> <td><i>.....</i></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td><i>Άλλες...</i></td> </tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>	<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>	<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>.....</i>	<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Άλλες...</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>																
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>																
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>																
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>																
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>																
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>																
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>.....</i>																
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Άλλες...</i>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων πράξης</li> <li>• Ομαδική εργασία: Υλοποίηση (σε ομάδες των δύο ατόμων) η οποία προβλέπει την ανάπτυξη πλήρως λειτουργικής IoT εφαρμογής</li> </ul>																	

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής: Οι φοιτητές κρίνουν και αξιολογούν εργασίες των άλλων ομάδων
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στο IoT: Ορισμός, βασικά χαρακτηριστικά και αρχιτεκτονικές IoT, προκλήσεις του IoT όπως προτυποποίηση (standardization), κλιμάκωση (scalability), μέγεθος συσκευών, κατανάλωση ενέργειας, διευθυνσιοδότηση (addressing) καθώς και ζητήματα ασφάλειας/ιδιωτικότητας (security/privacy), ποιότητας υπηρεσιών, εξοικονόμησης ενέργειας και διαχείρισης κινητικότητας.
- IoT και υλικό: Έξυπνες συσκευές, αισθητήρες και ενεργοποιητές (sensors and actuators), Κυβερνοφυσικά συστήματα (Cyber-Physical systems), πλατφόρμες Arduino και RaspberryPi.
- IoT και επικοινωνίες: Πρωτόκολλα και αρχιτεκτονικές ασυρμάτων και κινητών επικοινωνιών προηγμένης γενιάς (4G, LTE, IEEE 802.11ac/ad/ah, Sigfox), αδόμητα δίκτυα, ασύρματα δίκτυα αισθητήρων, πρωτόκολλα IEEE 802.15.4 και ZigBee, Radio Frequency Identification (RFID), Επικοινωνία Μηχανής-με-Μηχανή (Machine-to-Machine), πρωτόκολλα 6LoWPAN και RPL.
- IoT και λογισμικό: Λειτουργικά συστήματα για συσκευές περιορισμένων πόρων (Contiki, TinyOS), πρωτόκολλα εφαρμογών για IoT όπως Constrained Application Protocol (CoAP), Message Queue Telemetry Transport (MQTT), Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP), Representational State Transfer (RESTFUL Services), Advanced Message Queuing Protocol (AMQP), Websockets.
- IoT και Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΚΔΥ): Αρχιτεκτονικές και ζητήματα σχεδίασης ΣΚΔΥ, εφαρμογές ΣΚΔΥ, εντοπισμός θέσης (localization).
- Υπηρεσίες, εφαρμογές και μελέτη περιπτώσεων για το IoT: Έξυπνες Πόλεις (Smart Cities), έξυπνα δίκτυα διαχείρισης ενέργειας (Smart Grid), έξυπνες μεταφορές, υπηρεσίες υγείας, έξυπνα περιβάλλοντα (σπίτι, γραφείο), έξυπνη γεωργία, βιομηχανία.
- Δεδομένα μεγάλου όγκου (Big Data), υπολογιστική νέφους (cloud computing) και data centers: Συλλογή, crowdsourcing, διαλειτουργικότητα, έξυπνη αποθήκευση, επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων.
- Το μέλλον του IoT: Απαιτήσεις, αρχιτεκτονική, υποδομές και εφαρμογές 5<sup>ης</sup> Γενιάς (5G).

**(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	<i>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο</i>	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Διαλέξεις	13 x 2 = 26
	Ασκήσεις πράξης	1 x 13 = 13
	Επικοινωνία/συνεργασία	6
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 2.5 = 45
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>90</b>
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>I. Ομαδική εργασία (50%) (ομάδα δύο ατόμων) που προβλέπει την ανάπτυξη πλήρως λειτουργικής IoT εφαρμογής. Όλες οι ομάδες θα εξεταστούν προφορικά πραγματοποιώντας επίδειξη της εφαρμογής και πρέπει να παραδώσουν συνοδευτικό γραπτό κείμενο το οποίο θα περιλαμβάνει ανάλυση απαιτήσεων, μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και τον πλήρη κώδικα της εφαρμογής (με αναλυτικά σχόλια όπου αυτό είναι απαραίτητο).</p> <p>II. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σωστού λάθους</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> </ul>		

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>Βιβλία:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hakima Chaouchi, The Internet of Things: Connecting Objects, Wiley, ISBN 978-1-84821-140-7, May 2010.</li> <li>• B. Arshdeep and M. Vijay, "Internet of Things: A Hands-On Approach", ISBN 978-0-99602-552-2, September 2014.</li> <li>• D. Norris, "The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black", McGraw-Hill Education, ISBN 978-00718-352-0, January 2015.</li> <li>• M. Schwartz, "Internet of Things with the Raspberry Pi: Build Internet of Things Projects Using the Raspberry Pi Platform", Kindle Edition, Amazon Digital Services, May 2015.</li> <li>• M. Schwartz, "Internet of Things with Arduino: Build Internet of Things Projects With the Arduino Platform", Kindle Edition, Amazon Digital Services, March 2015.</li> <li>• P. Waher, "Learning Internet of Things", Packt Publishing, ISBN 978-178355-353-2, January 2015.</li> <li>• C. Rowland, E. Goodman, M. Charlier, A. Light, A. Lui, "Designing Connected Products: UX for the Consumer Internet of Things", O'Reilly Media, ISBN 978-144937-256-9, May 2015.</li> </ul>
---

- C. W. Chen, P. Chatzimisios, T. Dagiuklas and L. Atzori, "Multimedia Quality of Experience (QoE): Current Status and Future Requirements", Wiley, ISBN 978-1-118-48391-6, December 2015.
- V. Karagiannis, P. Chatzimisios, F. Vazquez-Gallego and J. Alonso-Zarate, "A Survey on Application Layer Protocols for the Internet of Things", Transactions on Internet of Things and Cloud Computing, vol. 1, no. 1, January 2015.

**Διαθέσιμη βιβλιογραφία στο διαδίκτυο:**

- IEEE Internet of Things (IoT) Initiative  
<http://iot.ieee.org>
- Internet of Things Europe  
<http://www.internet-of-things.eu/resources/footerresources/eu-initiatives>
- ITU-T Internet of Things Global Standards Initiative  
<http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iot/Pages/default.aspx>
- IEEE IoT Standards  
<http://standards.ieee.org/innovate/iot>

## Ζ! Εξάμηνο Σπουδών

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>
5701	Ανάπτυξη και Διαχείριση Ολοκληρωμένων Πληροφ. Συστημάτων και Εφαρμογών
5702	Τεχνολογία Πολυμέσων
5703	Γραφικά Υπολογιστών
5704	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Παράλληλα Συστήματα
5705	Ειδικά Θέματα Δικτύων II
5706	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας
5710	Σημασιολογικός Ιστός
5711	Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS

## 5701 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5701	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξη και Διαχείριση Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ	4	6	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://sites.google.com/site/it4701teithegr/">https://sites.google.com/site/it4701teithegr/</a>		

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών λογισμικού και πληροφοριακών συστημάτων. Οι φοιτητές κατά την διάρκεια του μαθήματος γνωρίζουν και εξασκούνται σε όλα τα βήματα ανάπτυξης και υλοποίησης μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής-πληροφοριακού συστήματος: σχεδιασμός, υλοποίηση, αποσφαλμάτωση, τεκμηρίωση ανάπτυξης και συντήρηση. Με την ολοκλήρωση της σειράς μαθημάτων ο φοιτητής θα πρέπει να έχει αναπτύξει (συμμετέχοντας και σε ομάδες εργασίας) μια ολοκληρωμένη εφαρμογή.</p> <p>Το μάθημα ως βασικούς στόχους έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την εφαρμογή στην πράξη τεχνικών ανάπτυξης αντικειμενοστραφή κώδικα και εφαρμογών λογισμικού βασισμένο σε εξωτερικές βιβλιοθήκες και συστατικά στοιχεία (components).</li> <li>• Την κατανόηση σε βάθος της πλατφόρμας .NET, των κυριότερων βιβλιοθηκών που τη</li> </ul>
---

- συνοδεύουν, και τον τρόπο ανάπτυξης διαφόρων εφαρμογών.
- Την εφαρμογή στην πράξη μεθόδων ανάπτυξης συνεργατικού κώδικα με χρήση διαφόρων συστημάτων και μεθόδων versioning control.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα αποκτήσουν:

1. Γνώσεις για την καθοδήγηση και συντονισμό στην υλοποίηση Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων δουλεύοντας σε μικρές ή μεγαλύτερες ομάδες.
2. Δυνατότητες να υλοποιήσουν την σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού διαφόρων τύπων (desktop, mobile, console) με τη χρήση της πλατφόρμας .NET.
3. Αντίληψη σχετικά με την αντικειμενοστραφή ανάλυση και σχεδιασμό που έχουν εκπονήσει άλλοι, προκειμένου και ο ίδιος να μπορεί να συνεισφέρει σε βελτιώσεις ή να προχωρήσει σε προγραμματισμό εφαρμογών με χρήση .NET.
4. Γνώση των βασικότερων και πιο σημαντικών κλάσεων της πλατφόρμας .NET από τις δεκάδες χιλιάδες που είναι διαθέσιμες στην πλατφόρμα.
5. Γνώσεις που αφορούν την ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένες με εκτεταμένη χρήση δεδομένων αποθηκευμένων σε διαφόρων ειδών μηχανισμούς αποθήκευσης δεδομένων.
6. Δυνατότητα για ανάπτυξη πολύ-νηματικών εφαρμογών.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ανάπτυξη εφαρμογών Η/Υ
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία



## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στο .NET</li> <li>• Εισαγωγή σε δύο βασικές γλώσσες του .NET (Visual Basic και C#)</li> <li>• OOP - Component based programming στο .NET</li> <li>• To Visual Studio IDE</li> <li>• Objects, Controls, Components</li> <li>• Common Controls</li> <li>• Διαχείριση Γεγονότων</li> <li>• Περισσότερα Controls</li> <li>• Συνεργατική ανάπτυξη κώδικα (Subversion, Git, Mercurial) - Version Control</li> <li>• ADO .NET</li> <li>• Data Binding, data bound controls</li> <li>• Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων, DataGridView, Client-Server n-tier models</li> <li>• Κατανεμημένες εφαρμογές βασισμένες σε κατανεμημένες και άλλες σύνθετες βάσεις δεδομένων (replication)</li> <li>• Project Settings, Project Publishing</li> <li>• Compiler Options</li> <li>• System namespace, My namespace</li> <li>• Regular expressions</li> <li>• Filesystem I/O</li> <li>• Διαχείριση λαθών</li> <li>• Πολυνηματικός προγραμματισμός</li> </ul>
--

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p> <p>Χρήση εργαστηρίου για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος</p>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαθεσιμότητα επιλεγμένων βιντεο-μαθημάτων σε εκπαιδευτικά site.</li> <li>• Χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector.</li> <li>• Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού</li> <li>• Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</li> </ul>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td>13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4.5 = 81</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 4 = 52	Εργαστήριο	13 x 2 = 26	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	8	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	13 x 4 = 52														
Εργαστήριο	13 x 2 = 26														
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 1 = 13														
Επικοινωνία/συνεργασία	8														
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4.5 = 81														
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>														

<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><b>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</b></p> <p>Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρίας, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, επίλυση προβλημάτων σχετικά με κώδικα προγραμματισμού</p> <p><b>II. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις για πρακτική εξάσκηση, σε εβδομαδιαία βάση</li> <li>- Τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ασκήσεις σύνταξης κώδικα</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>α) Ελληνική</b></p> <p>-</p> <p><b>β) Διεθνής</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework (Expert's Voice in .NET). Andrew Troelsen.</li> <li>• Microsoft Visual C# 2013 Step by Step (Step by Step Developer). John Sharp</li> <li>• Architecting Applications for the Enterprise. Dino Esposito, Andrea Saltarello</li> <li>• Professional Application Lifecycle Management with Visual Studio 2013 (Wrox Programmer to Programmer). Mickey Gousset, Martin Hinshelwood, Brian A. Randell, Brian Keller, Martin Woodward</li> </ul>
--

## 5702 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ			
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ			
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό			
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5702	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!	
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ			
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις				5
Ασκήσεις Πράξης				0
Εξάσκηση στο εργαστήριο				0
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>				
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής			
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>				
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική			
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>			

### (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να περιγράφουν και να προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά των μέσων καθώς τις εφαρμογές και τα συστήματα πολυμέσων.</li> <li>• Να περιγράφουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, πρότυπα και τεχνολογίες που αφορούν τα διάφορα μέσα.</li> <li>• Να διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μέσων όπως του ήχου, της εικόνας, του βίντεο και της αναλογικής/ψηφιακής τηλεόρασης.</li> <li>• Να εξηγούν τις βασικές τεχνικές κωδικοποίησης των μέσων</li> <li>• Να προσδιορίζουν και να περιγράφουν τις δικτυακές απαιτήσεις των πολυμέσων καθώς και των τεχνολογιών για μεταγωγή πολυμεσικής πληροφορίας στο διαδίκτυο.</li> <li>• Να εξηγούν τα θέματα που σχετίζονται με την ποιότητας υπηρεσίας και ποιότητα εμπειρίας καθώς και με τους μηχανισμούς για μεταγωγή πολυμέσων με εγγυημένη ποιότητα.</li> </ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b> <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p>

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

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

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

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη με την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας στο εργαστήριο
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής: Οι φοιτητές κρίνουν και αξιολογούν εργασίες των άλλων ομάδων
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τα χαρακτηριστικά των μέσων, εφαρμογές και συστήματα πολυμέσων.
- Η φύση και τα χαρακτηριστικά των μέσων (ήχος, εικόνα, βίντεο, αναλογική/ψηφιακή τηλεόραση).
- Θεωρία της πληροφορίας, μέση πληροφορία και εντροπία.
- Αρχές κωδικοποίησης (είδη κωδικοποίησης, κωδικοποίηση εντροπίας).
- Θέματα συγχρονισμού πολυμέσων.
- Δικτυακά πολυμέσα: πολυεκπομπή, πρωτόκολλα μετάδοσης πολυμέσων (RTP/RTCP/SIP), ροή πολυμέσων, υπηρεσίες καλύτερης προσπάθειας.
- Ποιότητα υπηρεσίας (QoS), έλεγχος ροής και συμφόρησης δικτύων. Ολοκληρωμένες (IntServ) και διαφοροποιημένες (DiffServ) υπηρεσίες.
- Ο ρόλος της κωδικοποίησης, συμπίεσης και των πρωτοκόλλων πραγματικού χρόνου (real-time).
- Εφαρμογές και υπηρεσίες πραγματικού χρόνου με την χρήση διαδικτύου (VoIP, VoD, ενοποιημένες υπηρεσίες φωνής, δεδομένων, συμπιεσμένου video).
- Ποιότητα Εμπειρίας (Quality of Experience), αντικειμενική/υποκειμενική εκτίμηση.
- Σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές στην εκπαίδευση, ιατρική και στην διοίκηση.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο</p>															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>															
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 439 1024 517">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1024 439 1359 517">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 517 1024 562">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1024 517 1359 562">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 562 1024 640">Ασκήσεις στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1024 562 1359 640">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 640 1024 685">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1024 640 1359 685">13 x 1 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 685 1024 763">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1024 685 1359 763">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 763 1024 842">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1024 763 1359 842">18 x 6 = 108</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 842 1024 947"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1024 842 1359 947"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 2 = 26	Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26	Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13	Επικοινωνία/συνεργασία	7	Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	13 x 2 = 26															
Ασκήσεις στο εργαστήριο	13 x 2 = 26															
Ασκήσεις πράξης	13 x 1 = 13															
Επικοινωνία/συνεργασία	7															
Αυτοτελής μελέτη	18 x 6 = 108															
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις σωστού λάθους - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις ανάπτυξης</p> <p>II. Εξέταση εργαστηριακού μέρους (40%) - Εργασίες για πρακτική εξάσκηση - Τελική εξέταση στο εργαστηριακό</p>															

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γ.Β. Ξυλωμένος &amp; Γ.Κ. Πολύζος, “Τεχνολογία Πολυμέσων και Πολυμεσικές Επικοινωνίες”, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2009.</li> <li>• Σ.Ν. Δημητριάδης, Α.Σ. Πομπόρτσος &amp; Ε.Γ. Τριανταφύλλου, “Τεχνολογία Πολυμέσων: Θεωρία και Πράξη”, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ, 2004.</li> <li>• Chang Wen Chen, Periklis Chatzimisios, Tasos Dagiuklas and Luigi Atzori, “Quality of Experience (QoE): Current Status and Future Trends”, (in press), Wiley Press, 2014.</li> <li>• Π. Χατζημίσιος, “Δικτυακά Πολυμέσα (Διαδικτυακή Τηλεφωνία - Voice over IP)”, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (Ε.Α.Π.), 2009.</li> <li>• J.D.Gibson, ed.. “Multimedia Communications: Directions and Innovations”, Academic Press, 2001.</li> <li>• F.Halsall, “Multimedia Communications”, Addison-Wesley, 2001.</li> <li>• Z.N.Li and M.S. Drew, “Fundamentals of Multimedia”, Prentice Hall, 2004.</li> </ul>
--

## 5703 ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡ- ΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟ- ΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5703	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Ζ!</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονά- δες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηρια- κές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μο- νάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομα- διαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρία	3	6	
Ασκήσεις Πράξης	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονι- κής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑ- ΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική γλώσσα)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑ- ΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~praptis/CG/CG-page.htm">http://aetos.it.teithe.gr/~praptis/CG/CG-page.htm</a>		

## (1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα Γραφικά Υπολογιστών μελετά τα σύγχρονα συστήματα απεικόνισης γραφικών, τη σχεδίαση με βάση τον υπολογιστή (CAD), και προγραμματιστικά εργαλεία (APIs). Ο κυριότερος στόχος του μαθήματος είναι να αποκτήσει κάθε σπουδαστής τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες έτσι ώστε να κατανοεί το θεωρητικό υπόβαθρο των σύγχρονων γραφικών συστημάτων και είναι σε θέση να υλοποιεί αυτοδύναμες εργασίες επάνω στο σχεδιασμό και προγραμματισμό 2D& 3D εφαρμογών. Αναλυτικά οι στόχοι του θεωρητικού μέρους είναι:

- Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται σε γραφικά συστήματα (παράστασης βασικών σχημάτων σε πλεγματικές οθόνες, αλγόριθμοι απόκρυψης & φωτισμού)
- Να κατανοούν τα διάφορα συστήματα συντεταγμένων (ομογενών, καρτεσιανών, πολικών, σφαιρικών) και τους γεωμετρικούς μετασχηματισμούς 2Δ/3Δ.
- Να δημιουργούν εικονικές σκηνές με απλά γραφικά συστατικά (γραμμές, κύκλους επιφάνειες)
- Να γνωρίσουν τα μοντέλα φωτισμού και σκίασης και τον χειρισμό της εικονικής κάμερας.

Στις ασκήσεις πράξεις οι στόχοι είναι:

- Να εξοικειωθούν με διεπαφές λογισμικών σχεδιασμού, επεξεργασίας και προγραμματισμού 2Δ/3Δ γραφικών.
- Να μπορούν να υλοποιούν αλγορίθμους σχεδίασης και μετασχηματισμούς,
- Να αποκτήσουν βιωματικές εμπειρίες από την εργαστηριακή χρήση του σχεδιαστικού λογισμικού (CAD) σε επίπεδο εντολών και σε επίπεδο ανάπτυξης σχεδιαστικής στρατηγικής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Δημιουργεί απλές ή/και σύνθετες εικονικές σκηνές με χρήση απλών γεωμετρικών σχημάτων
- Δημιουργεί απλά παιχνίδια και κινούμενες εικόνες με την χρήση εφαρμογών
- Συνδυάζει διάφορες τεχνολογίες και μεθοδολογίες για την ολοκλήρωση εικονικών σκηνών σε ατομικών και ομαδικών εργασιών

Γενικές Ικανότητες

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

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

- Πρακτική εξάσκηση στις ασκήσεις πράξης
- Αυτόνομη επίλυση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Άσκηση κριτικής και επαγωγικής σκέψης

## (2) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτει το μάθημα

- Υλικό (Hardware): Συσκευές εισόδου όπως συστήματα οδηγούμενα από κάμερα, συσκευές με γυροσκοπική λειτουργία, τρισδιάστατοι σαρωτές, γάντια και φόρμες εικονικής πραγματικότητας, πειραματικές διατάξεις. Συσκευές εξόδου γραφικών όπως οθόνες, 2D/3D εκτυπωτές, βίντεο.
- Τεχνικές γραφικής απεικόνισης -Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί: Αλγόριθμοι σχεδίασης ευθειών και καμπυλών, Χρωματισμός πολυγώνων, Αλγόριθμοι ταύτισης και αντιταύτισης, Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί, Αλγόριθμοι απόκρυψης ακμών και επιφανειών, Χρωματικά μοντέλα, Ανάκλαση, διαφάνεια, απεικόνιση υφής και ανάγλυφου (τεχνικές TextureMapping), αποδοση επιφανειών ( Phong, Gauraud), απεικόνιση ανακλάσεων, Μοντέλα φωτισμού και παρακολούθηση ακτίνων. OpenGL. Animation.

## (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p><b>Στην τάξη και στις ασκήσεις πράξης στο εργαστήριο</b></p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>-Χρήση διαφανειών παρουσίασης θεωρίας μέσω videoprojector.                      -Περαιτέρω υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.                      -Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (Google Sketchup, κλπ.)</p>



ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριό- τητα	Φόρτος Εργασίας Εξα- μήνου
<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39
<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26
	Εργασίες προς παρουσίαση	13 x 3 = 39
	Επικοινωνία/συνεργασία	4
	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Εργασία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>1. Γραπτή τελική εξέταση (50%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ασκήσεις που αφορούν απλούς αλγορίθμους και προβλήματα στα γραφικά</li> <li>- Ανάπτυξη θέματος θεωρητικού περιεχομένου</li> </ul> <p><b>Αντί γραπτής</b> εξέτασης δίνεται η δυνατότητα σε φοιτητές/τριες να αναλάβουν ένα πρότζεκτ και να ασχοληθούν :</p> <p>α) με προγραμματισμό (σε γλώσσες όπως C/C++, java, python, C#, processing, HTML5, javascript, jquery, κλπ.) για την δημιουργία γραφικών αντικειμένων, σκηνών, animation, ταινιών,</p> <p>β) δημιουργία ταινίας animation ή παιχνιδιού με κάποια εφαρμογή όπως Blender, Unity 3D, 3dsMax κλπ.</p> <p>2. Κάθε φοιτητής παρουσιάζει (30%) στους υπόλοιπους φοιτητές του μαθήματος ένα θέμα που αφορά τα Γραφικά Υπολογιστών και/ή την εφαρμογή τους. Η παρουσίαση γίνεται σε μορφή διαφανειών (slides). Παραδοτέα αυτής της παρουσίασης είναι α) το κείμενο (6-20 σελίδες) σε .doc ή pdf μορφή και β) οι διαφάνειες (16-30 σελίδες) σε .ppt ή .pdf μορφή</p> <p>3. Κάθε φοιτητής/τρια με την χρήση του προγράμματος σχεδίασης Google Sketchup πρέπει να σχεδιάσει (20%) ένα κτήριο γνωστό ή της αρεσκείας των ή την εσωτερική διακόσμηση οικίας ή ένα αμάξι ή μια σκηνή υπαίθρου, πόλης, κλπ).</p> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές με τους ακόλουθους τρόπους: α) κατά την πρώτη διάλεξη , β) την ιστοσελίδα του μαθήματος και β) με γραπτές ανακοινώσεις εξαμήνου στην Hydra</p>	

#### (4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεοχάρης, Θ. κ.ά., Γραφικά και Οπτικοποίηση- Αρχές και αλγόριθμοι. Εκδόσεις Συμμετρία, 2010</li> <li>• Baker&amp;Hearn. Γραφικά Υπολογιστών με OpenGL, 3η έκδοση. Εκδοσεις Τζιολα, 2011</li> </ul>
---



## 5704 ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΑΡΧΙΤ/ΚΕΣ ΥΠ/ΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5704	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Παράλληλα Συστήματα		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	6	
Ασκήσεις Πράξης	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://aetos.it.teithe.gr/~kdiamant/index.php?l=el&amp;p=cap">http://aetos.it.teithe.gr/~kdiamant/index.php?l=el&amp;p=cap</a>		

**(1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα στοχεύει στην παρουσίαση και ανάλυση των μεθόδων και των αρχιτεκτονικών επιλογών στη μοντέρνα σχεδίαση των υπολογιστών καθώς και στην παρουσίαση των βασικών αρχών της παράλληλης επεξεργασίας και της απεικόνισης αλγορίθμων σε παράλληλες μηχανές. Αποτελεί την λογική συνέχεια το μαθήματος Οργάνωση και Αρχιτεκτονική προηγμένου εξαμήνου. Στις ασκήσεις πράξεις το μάθημα προσπαθεί να εξοικειώσει τον φοιτητή με τον παράλληλο προγραμματισμό

βασισμένο στο μοντέλο κατανεμημένης μνήμης και στο message passing. Το αντικείμενο διδάσκεται με χρήση της βιβλιοθήκης MPI σε ένα cluster υπολογιστών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια:

- Θα διαθέτει προχωρημένες **γνώσεις** γύρω από τους τύπους προηγμένων αρχιτεκτονικών υπολογιστών
- Θα διαθέτει προχωρημένες **γνώσεις** γύρω από τις παράλληλες αρχιτεκτονικές υπολογιστών
- Θα διαθέτει εισαγωγικές **γνώσεις** προγραμματισμού παράλληλων εφαρμογών
- Θα διαθέτει **δεξιότητες** ανάπτυξης παράλληλων προγραμμάτων σε κατάλληλες πλατφόρμες παράλληλου προγραμματισμού κατανεμημένης μνήμης
- Θα έχει την **ικανότητα ανάλυσης** προβλημάτων και εφαρμογών που απαιτούν την χρήση μεθόδων παράλληλης επεξεργασίας
- Θα έχει την **ικανότητα εφαρμογής** καταλλήλων μεθόδων παράλληλης επεξεργασίας ανάλογα με το πρόβλημα που αντιμετωπίζει

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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

## (2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτονται είναι τα εξής:

- Εισαγωγή: προηγμένες αρχιτεκτονικές και παράλληλη επεξεργασία, ταξινόμηση συστημάτων SISD, MISD, SIMD, MIMD, ταξινόμηση UMA, NUMA, μοντέλα μνήμης (κοινή μνήμη, κατανεμημένη μνήμη), μοντέλο μεταγωγής μηνυμάτων, πολυεπεξεργαστές, πολυυπολογιστές
- Τεχνολογία της μνήμης: τεχνολογία της ιεραρχημένης μνήμης, οργάνωση της μνήμης cache, τοποθέτηση και αναζήτηση δεδομένων στην cache, εκτίμηση επίδοσης μιας cache, μέθοδοι βελτίωσης της επίδοσης μιας cache, διαχείριση πολλαπλών cache, το πρόβλημα cache coherence, πρωτόκολλα snooping, directory-based
- Pipelining: Το pipeline των εντολών, οι φάσεις εκτέλεσης μιας εντολής, η γλώσσα DLX, pipeline της DLX, οι κίνδυνοι της pipeline, η pipeline της μονάδας κινητής υποδιαστολής, κανονικοποίηση, η πράξη της πρόσθεσης, η πράξη του πολλαπλασιασμού, έλεγχος της pipeline.
- Παράλληλος προγραμματισμός: ο Νόμος του Amdahl, σηματοφορείς, κλείδωμα, συγχρονισμός, αδιέξοδα και αποφυγή τους
- Παραλληλοποίηση: γράφος εξάρτησης, εμφωλευμένοι βρόχοι, απεικόνιση αλγορίθμων, μέθοδοι γραμμικής απεικόνισης, χρονοδρομολόγηση, βέλτιστες μέθοδοι χ/δ για ειδικές περιπτώσεις, ευρηστικές μέθοδοι χ/δ

- Δίκτυα παράλληλης επεξεργασίας: μετρικές αξιολόγησης δικτύων, τυπικά παραδείγματα δικτύων (γραμμικό, δακτύλιος, πλέγμα, σπείρα, υπερκύβος), το δίκτυο bus, αλγόριθμοι διαιτησίας του bus, σχεδιαστικές επιλογές, τυποποίηση του bus, άμεση πρόσβαση στη μνήμη (DMA), μέτρα επίδοσης εισόδου εξόδου, αξιοπιστία και συστήματα RAID.
- Clusters και Grids: σχεδιαστικές επιλογές
- Εισαγωγή στις τεχνολογίες GPU/CUDA και MapReduce

### (3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Για το θεωρητικό τμήμα του Μαθήματος: Διαλέξεις στην τάξη.</p> <p>Για το τις ασκήσεις πράξης: Εργαστηριακές ασκήσεις</p>																	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξειδικευμένο Λογισμικό (MPI) για την υλοποίηση παράλληλων αλγορίθμων με τη μέθοδο της ανταλλαγής μηνυμάτων</li> <li>• Επικοινωνία μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος και του ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων <a href="http://hydra.it.teithe.gr">http://hydra.it.teithe.gr</a></li> <li>• Ηλεκτρονική καταχώρηση βαθμολογίας</li> </ul>																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης</td> <td>13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>18 x 6 = 108</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 3 = 39	Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26	Επικοινωνία/συνεργασία	7	Αυτοτελής Μελέτη	18 x 6 = 108					<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																	
Διαλέξεις	13 x 3 = 39																	
Ασκήσεις Πράξης	13 x 2 = 26																	
Επικοινωνία/συνεργασία	7																	
Αυτοτελής Μελέτη	18 x 6 = 108																	
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>																	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική</i></p>	<p>Προαιρετική επιλογή εργασίας σε MPI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αν γίνει εργασία τότε ο τελικός βαθμός προκύπτει κατά <b>50%</b> από το βαθμό της εργασίας και κατά <b>50%</b> από το βαθμό της γραπτής εξέτασης.</li> <li>• Αν δεν γίνει εργασία τότε η γραπτή εξέταση συνεισφέρει στον τελικό βαθμό με ποσοστό <b>100%</b>.</li> </ul>																	

Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία,  
Άλλη / Άλλες

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

#### **(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Σ. Παπαδάκης και Κ. Διαμαντάρας, «Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονική Συστημάτων Παράλληλης Επεξεργασίας», εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011
2. John L. Hennessy and David A. Patterson, 'Αρχιτεκτονική Υπολογιστών', 3η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα 2006
3. Jean-Loup Baer, 'Microprocessor Architecture: From simple pipelines to chip multiprocessors', Cambridge University Press, 2010
4. John L. Hennessy and David A. Patterson, 'Computer Architecture: A Quantitative Approach', 4th Edition, Morgan Kaufman, 2006
5. David A. Patterson and John L. Hennessy, 'Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface', 4th edition, Morgan Kaufmann, 2008
6. William Stallings, 'Οργάνωση και αρχιτεκτονική υπολογιστών', Εκδόσεις Τζιόλα 2003

## 5705 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ II

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5705	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	2	6	
ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	4		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	[5607]Ειδικά Θέματα Δικτύων I		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΥΛΗΣ: ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: ΑΓΓΛΙΚΗ / ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	HTTP://WWW.NETACAD.COM		

• **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

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

*Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α*

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

Το μάθημα αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Ειδικά Θέματα Δικτύων Ι και στηρίζεται πάνω στις γνώσεις που παρέχονται σε εκείνο. Η διδασκαλία γίνεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο και συγκεκριμένα με χρήση δικτυακών συσκευών (switches και routers) και άλλων δικτυακών υποδομών. Όπως και στα Ειδικά Θέματα Δικτύων Ι, για τις ανάγκες του μαθήματος γίνεται πρακτική εξάσκηση πάνω στη διδακτέα ύλη με χρήση πραγματικών δικτυακών συσκευών σε ειδικά εξοπλισμένο εργαστήριο του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πολύωρη 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.

Το μάθημα αποσκοπεί να συμβάλει στην κάλυψη της ολοένα αυξανόμενης ζήτησης για επαγγελματίες ΤΠΕ, μέσα από ενδιαφέροντα, βασιζόμενα σε πρότυπα, προγράμματα σπουδών δικτύωσης, τα οποία δίνουν την ευκαιρία στα άτομα να αναπτύξουν τις επαγγελματικές δεξιότητες που απαιτούνται για την υποστήριξη των δυνατοτήτων δυναμικής και διαδραστικής δικτύωσης, ενώ παράλληλα προσφέρει καλύτερες ευκαιρίες σταδιοδρομίας και εκπαίδευσης παγκοσμίως.

Το μάθημα καλύπτει το δευτερο μισό της επίσημης ύλης της πιστοποίησης Cisco Certified Network Associate (CCNA)

Επιμέρους στόχους του μαθήματος συνιστούν (α) η γνώση της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Ethernet II, των συσκευών που το υλοποιούν και ο τρόπος συγκρότησης ρυθμίσεων, (β) η γνώση και η κατανόηση της σημασίας των εικονικών δικτύων 2ου επιπέδου και υλοποίηση αυτών, (γ) η γνώση και η κατανόηση της ανάγκης ύπαρξης πολλαπλών διαδρομών 2ου επιπέδου καθώς και των προβλημάτων που προκύπτουν και λύνονται με την χρήση του STP, (δ) η γνώση των βασικών συστατικών ενός ασυρμάτου δικτύου, (ε) η γνώση της λειτουργίας των δικτύων ευρείας περιοχής και των πρωτοκόλλων που χρησιμοποιούνται (HDLC, PPP, Frame Relay), (στ) η γνώση και κατανόηση των βασικών προβλημάτων ασφάλειας και διαχείρισης δικτυακής ροής της πληροφορίας, (ζ) η γνώση και κατανόηση των προβλημάτων του πρωτοκόλλου Ipv4



και οι τρόποι αντιμετώπισης τους από την κοινότητα (VLSM, NAT, IPv6), (η) η γνώση μηχανισμών αυτόματης ρύθμισης συσκευών τελικών χρηστών, (θ) η γνώση των βασικών ρυθμίσεων συσκευών 2ου και 3ου επιπέδου που υλοποιούν όλα τα παραπάνω, σε εργαστηριακό περιβάλλον.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **Εξηγεί και εκτιμά** την σημασία των εικονικών δικτύων 2ου επιπέδου
- **Εφαρμόζει** ρυθμίσεις σε συσκευές 2ου επιπέδου για δημιουργία και διαχείριση Ethernet VLAN
- **Εξηγεί και εκτιμά** την σημασία πολλαπλών διαδρομών και των προβλημάτων που προκύπτουν
- **Εφαρμόζει** ρυθμίσεις για την υλοποίηση του πρωτοκόλλου STP
- **Γνωρίζει** τις βασικές λειτουργίες ενός πρωτοκόλλου 2ου επιπέδου ευρείας περιοχής
- **Εφαρμόζει** ρυθμίσεις για τα πρωτόκολλα HDLC, PPP, Frame Relay
- **Διακρίνει και εκτιμά** την ανάγκη χρήσης μεθόδων εξοικονόμησης Ipv4 διευθύνσεων
- **Εφαρμόζει** μεθόδους εξοικονόμησης Ipv4 διευθύνσεων (NAT)
- **Γνωρίζει** την δομή μηνύματος και λειτουργία του πρωτοκόλλου IPv6
- **Γνωρίζει** την δομή μηνύματος και λειτουργία του πρωτοκόλλου DHCP
- **Εφαρμόζει** μεθόδους ελέγχου και φιλτραρίσματος κίνησης Ipv4 (access control lists)
- **Γνωρίζει** το λειτουργικό σύστημα συσκευών 2ου επιπέδου και των ρυθμίσεων αυτών
- **Εφαρμόζει** μεθοδολογία σύνταξης ρυθμίσεων συσκευών 2ου και 3ου επιπέδου
- **Δημιουργεί/παράγει** μια ολοκληρωμένη υποδομή δικτύου με βάση της ανάγκες ενός οργανισμού μεσαίας ή μεγάλης κλίμακας

### Γενικές Ικανότητες

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

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

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο
- Συνεργασία κατά την εκπόνηση των ασκήσεων της ημέρας
- Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

● **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Σχεδιασμός τοπικών δικτύων
- Ethernet switching (Βασικό Configuration, Ασφάλεια)
- VLANs, Trunking, Cisco's VLAN Trunking Protocol (VTP)
- Inter-VLAN Routing
- Spanning-Tree Protocol (STP)
- Εισαγωγή στα Ασύρματα δίκτυα
- Σχεδιασμός WAN δικτύων
- Point-to-Point Protocol (PPP)
- Frame Relay
- Ασφάλεια δικτύων, Access Control Lists
- Τεχνολογίες WAN
- Network Address Translation (NAT), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- IPv6.

● **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκ- παίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και στο εργαστήριο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟ- ΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Εργαστηριακό περιβάλλον με πραγματικές συσκευές 2ου και 3ου επιπέδου που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα παραγωγής. Λογισμικό προσημείωσης, ώστε να υπάρχει

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>μεγαλύτερη ευελιξία σε δημιουργία διαφορετικών υποδομών δικτύων και συνθηκών.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος, οργανωμένη σε ενότητες και κεφάλαια, βρίσκεται σε ηλεκτρονική μορφή, προσβάσιμη είτε online είτε offline από τους φοιτητές/τριες</p>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1" data-bbox="695 488 1359 1131"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 488 1072 586">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1078 488 1359 586">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 595 1072 649">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1078 595 1359 649">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 658 1072 748">Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</td> <td data-bbox="1078 658 1359 748">13 x 2 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 757 1072 810">Εξάσκηση στο εργαστήριο</td> <td data-bbox="1078 757 1359 810">13 x 4 = 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 819 1072 873">Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td data-bbox="1078 819 1359 873">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 882 1072 936">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1078 882 1359 936">18 x 4 = 72</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 945 1072 1131"><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1078 945 1359 1131"><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13 x 2 = 26	Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26	Εξάσκηση στο εργαστήριο	13 x 4 = 52	Επικοινωνία/συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	13 x 2 = 26														
Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι	13 x 2 = 26														
Εξάσκηση στο εργαστήριο	13 x 4 = 52														
Επικοινωνία/συνεργασία	4														
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72														
<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>														
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές</p>	<p>* Η ύλη του μαθήματος χωρίζεται σε 2 αυτοτελής ενότητες. Η πρώτη ενότητα έχει 8 κεφάλαια και η δεύτερη 7</p> <p>I. Εξάσκηση στο εργαστήριο (40%)          Ασκήσεις πρακτικής άσκησης          Εβδομαδιαία εξέταση ύλης. Εξετάζονται 3 κεφάλαια ανά εβδομάδα, καθώς και μία εξέταση ανά ενότητα ύλης</p> <p>II. Γραπτή τελική εξέταση (60%) στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ol data-bbox="746 1653 1407 2036" style="list-style-type: none"> <li>1. Συγκρότηση ρυθμίσεων συσκευής 2ου και 3ου επιπέδου σε περιβάλλον παραγωγής με βασικά στοιχεία την ασφάλεια της συσκευής, την δρομολόγηση Ipv4 πακέτων, την μεταγωγή ethernet πλαισίων και την μεταγωγή frame relay πλαισίων</li> <li>2. Υλοποίηση NAT</li> <li>3. Υλοποίηση DHCP</li> <li>4. Συγκρότηση ρυθμίσεων για έλεγχο ροής κίνησης (access control lists)</li> </ol>														

	<p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης στο θεωρητικό και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων στο εργαστήριο κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

- **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. LAN Switching and Wireless: CCNA Exploration Companion Guide, By Wayne Lewis, Published Jan 11, 2012 by Cisco Press.</li><li>2. Accessing the WAN: CCNA Exploration Companion Guide, By Bob Vachon, Rick Graziani, Published Dec 28, 2011 by Cisco Press.</li></ol>
--

## 5706 ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5706	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	5	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (αγγλικά)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.it.teithe.gr/~iliou/cs4804">http://www.it.teithe.gr/~iliou/cs4804</a>		

### 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

7) Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

8) Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β

9) Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να γνωρίζουν τα πρότυπα, τις τεχνολογίες, τους μηχανισμούς και το μεθοδολογικό πλαίσιο ανάπτυξης ηλεκτρονικών διαδικτυακών υπηρεσιών, όπως e-gov, e-commerce, e-learning, e-health, κ.α. Παράλληλα θα μελετηθούν συγκεκριμένα παραδείγματα και εργασία για τη εμπέδωσή τους και οι φοιτητές θα εργασθούν ανά ομάδες σε συγκεκριμένα παραδείγματα. Αναμένεται ο φοιτητής με την ολοκλήρωση του μαθήματος:

- Να **γνωρίζει** τις εισαγωγικές έννοιες στην Επιστήμη και την Τεχνολογία των Δικτυακών Υπηρεσιών

- Να **γνωρίζει** τις τεχνολογίες, τους μηχανισμούς και τα πρότυπα που αφορούν τις διαδικτυακές υπηρεσίες και να **επιλέγει** κατάλληλες εξ' αυτών για να **αναπτύξει** μια ολοκληρωμένη υπηρεσία.
- Να **διακρίνει** τα χαρακτηριστικά των καινοτόμων υπηρεσιών και να **προσθέτει** ιδιότητες προστιθέμενης αξίας σε υφιστάμενες υπηρεσίες.
- Να **σχεδιάζει** μια ολοκληρωμένη διαδικτυακή υπηρεσία προστιθέμενης αξίας.
- Να **περιγράφει** το πλαίσιο ανάπτυξης υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
- Να **διακρίνει** τις βασικές έννοιες των Ψηφιακών Συστημάτων Ηλεκτρονικής Μάθησης
- Να **εκτιμά** μοντέλα και πρότυπα ηλεκτρονικού εμπορίου και να τα **εφαρμόζει** στην ανάπτυξη αντίστοιχων υπηρεσιών
- Να **γνωρίζει** το τεχνολογικό περιβάλλον της Ηλεκτρονικής υγείας και τα θεμελιώδη συστατικά της.

### Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- **Ομαδική εργασία** και **Συνεργασία** κατά το **σχεδιασμό** και ανάπτυξη μια διαδικτυακής υπηρεσίας προστιθέμενης αξίας σε όλη τη διάρκεια το εξαμήνου.
- **Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών**, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών στα πλαίσια της ανάπτυξης του υποχρεωτικού project

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτει είναι:

- *Επισκόπηση Τεχνολογιών Διαδικτυακών Υπηρεσιών*:. Επισκόπηση των τεχνολογιών που ενδιαφέρουν τις διαδικτυακές υπηρεσίες με έμφαση σε applets, Web Services Framework, γλώσσες (BPEL), πρωτόκολλα (XACML, XrML, κλπ), Έξυπνοι πράκτορες, Μηχανές αναζήτησης, Νέα και εξελισσόμενα πρότυπα για Service Oriented Architectures (SOA), από W3C και OMG, κλπ.
- *Εισαγωγή στην επιστήμη και στη τεχνολογία των υπηρεσιών*: Μοντέλα και τεχνικές στη χρήση των δεδομένων και της γνώσης στο διαδίκτυο για την "έξυπνη" σύνθεση νέων υπηρεσιών:
- *Ηλεκτρονική διακυβέρνηση – e-gov*. Εισαγωγή στην τεχνολογία της e-διακυβέρνησης και των προκλήσεων στην ανάπτυξη, στη διαχείριση και στην παράδοση των υπηρεσιών και των πληροφοριών, ηλεκτρονικά, στους πολίτες. Καλές πρακτικές eGov και επιχειρηματικότητα, η τεχνολογική εξέλιξη και το e-gov (web 2.0).

- **Ηλεκτρονικό εμπόριο:** Μοντέλα επιχειρηματικότητας, Τεχνολογική Υποδομή Εφαρμογών ΗΕ, Λειτουργίες, Εφαρμογές και τύποι Ηλεκτρονικών Καταστημάτων, Ηλεκτρονικές Πληρωμές, Αρχιτεκτονική Συστημάτων ΗΕ, Ασφάλεια ηλεκτρονικού εμπορίου.
- **Ψηφιακά Συστήματα Ηλεκτρονικής Μάθησης:** Συστήματα Διαχείρισης Εκπαίδευσης και αξιολόγησή τους, εργαλεία ανάπτυξης ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού, προτυποποίηση μαθησιακών τεχνολογιών, εκπαιδευτικά μεταδεδομένα, σύγχρονη και ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση, παιδαγωγικά ζητήματα, αξιολόγηση απόδοσης της διαδικασίας της ηλεκτρονικής μάθησης, αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού, προσαρμοστικά συστήματα εκπαίδευσης και ευφυή μαθησιακά περιβάλλοντα
- **Ηλεκτρονική υγεία (e-health):** Κωδικοποίηση και Διαχείριση και Αναπαράστασης Ιατρικής Πληροφορίας. (CORBA, HL7, DICOM, XML, SOAP, ), Μηχανισμοί και Συστήματα Ευφυούς Επεξεργασίας Ανάλυσης και Επεξεργασίας Ιατρικών Δεδομένων. Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ) Σύγχρονες και ασύγχρονες υπηρεσίες τηλεϊατρικής.

### 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Η εκπαίδευση των φοιτητών στηρίζεται σε διαλέξεις και παρουσιάσεις επιτυχημένων παραδειγμάτων ηλεκτρονικών υπηρεσιών από προσκεκλημένους ομιλητές. Επιπλέον οι φοιτητές θα μελετήσουν και θα αναπτύξουν ένα έργο ηλεκτρονικής υπηρεσίας προστιθέμενης αξίας το οποίο και θα παρουσιάσουν.</p> <p>Σε εργαστηριακό περιβάλλον θα γίνει επίδειξη και χρήση κατάλληλων τεχνικών και εργαλείων .</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση αρχείων παρουσίασης θεωρίας και ασκήσεων μέσω videoprojector.</li> <li>• Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</li> <li>• Χρήση λογισμικού προσομοίωσης</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail, ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων και λίστας.</li> </ul>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας/ εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13 x 5= 65</td> </tr> <tr> <td>Πρακτική εξάσκηση (εργασία/ες)</td> <td>13 x 3 = 39</td> </tr> <tr> <td>Επικοινωνία/συνεργασία</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>18 x 4 = 72</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>180</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13 x 5= 65	Πρακτική εξάσκηση (εργασία/ες)	13 x 3 = 39	Επικοινωνία/συνεργασία	4	Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>													
Διαλέξεις	13 x 5= 65													
Πρακτική εξάσκηση (εργασία/ες)	13 x 3 = 39													
Επικοινωνία/συνεργασία	4													
Αυτοτελής μελέτη	18 x 4 = 72													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>180</b>													

<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Το σχήμα αξιολόγησης του μαθήματος γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές από την πρώτη ημέρα του εκπ. Εξαμήνου: (α) μέσω διαδικτυακού τόπου του μαθήματος, (β) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων και συναντήσεων καθώς και (γ) μέσω του ηλεκτρον. συστήματος ανακοινώσεων.</p> <p>Περιλαμβάνει την τελική εξέταση σε θέματα ανάπτυξης που συμμετέχει κατά 65% στην τελική βαθμολογία και την εργασία εξαμήνου που συμμετέχει κατά 65%.</p>
---	---

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p>Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω συγγράμματα που καλύπτουν τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πομπόρτσης, Ανδρέας, Μήλιου Αμαλία, «Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας στο διαδίκτυο» ISBN:960-418-021-5, εκδόσεις Τζιόλα, 2004.</li> <li>2. Πασχόπουλος &amp; Σκάλτσας(2007), Ηλεκτρονικό Εμπόριο (3η έκδοση), Κλειδάριθμος, ISBN: 9602099887</li> <li>3. Καρανικόλας Ν. (2006) Τεχνολογίες Διαδικτύου και Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, ISBN: 9608105943</li> </ol>
--

#### 5710 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5710	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z!
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	



μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		
<b>Διαλέξεις</b>	3	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής	
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική	
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=?">http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=?</a>	

## 1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές μια σφαιρική άποψη του Σημαιολογικού Ιστού εστιάζοντας στις τεχνολογίες του Σημαιολογικού Ιστού οι οποίες έχουν φτάσει σε κάποιο επίπεδο ωριμότητας και αποδοχής και ιδιαίτερα στις Resource Description Framework (RDF) και Web Ontology Language (OWL).

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να διαθέτουν ικανοποιητική εμπειρία σε αυτές τις τεχνολογίες και να μπορούν να:

- **γνωρίζουν** τις βασικές τεχνολογίες RDF, RDFSchema, LinkedData, οντολογίες
- **διακρίνουν/εκτιμούν** τους λόγους επέκτασης των τεχνολογιών ιστού με σημασιολογικά μοντέλα, οντολογίες και συστήματα εξαγωγής συμπερασμάτων
- **εξηγούν** πως ο Σημαιολογικός Ιστός επιτρέπει νέες και απροσδόκητες χρήσεις των διαθέσιμων δεδομένων
- **παράγουν/περιγράφουν** οντολογίες σε περιορισμένες περιοχές, να τις υλοποιούν με την χρήση του Protégé και να τις χρησιμοποιούν
- **εκτιμούν** τις βασικές λογικές αρχές που διέπουν τις τεχνολογίες του Σημαιολογικού Ιστού
- **αναγνωρίζουν** κατάλληλες εφαρμογές για τις τεχνολογίες του Σημαιολογικού Ιστού και να γνωρίζουν τις υπάρχουσες εφαρμογές

<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
<i>Ομαδική εργασία</i>	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο</li> <li>• Εκπόνηση (ατομικών/ομαδικών) εργασιών εφαρμογής των δεξιοτήτων που διδάσκονται στο μάθημα (προαιρετικά)</li> <li>• Σχολιασμός στην τάξη συνηθισμένων περιπτώσεων λαθών στις ασκήσεις του μαθήματος</li> <li>• Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο</li> </ul>	

## 2) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα θέματα που καλύπτει είναι:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό</li> <li>• Αρχιτεκτονικές και εργαλεία Σημασιολογικού Ιστού</li> <li>• Εισαγωγή στις Οντολογίες</li> <li>• RDF, RDF Schema και Linked Data</li> <li>• OWL– Ανάπτυξη οντολογιών</li> <li>• Κοινωνική δεικτοδότηση (Folksonomies)</li> <li>• Σημασιολογικός και κοινωνικός ιστός</li> <li>• Οντολογίες και συλλογιστική</li> <li>• Οντολογίες: Αυτόματη ανάπτυξη</li> <li>• Ενσωμάτωση οντολογιών και υπηρεσίες ιστού</li> <li>• Σημασιολογικές υπηρεσίες ιστού</li> </ul>

## 3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i>	Στην αίθουσα (διαλέξεις) και στο εργαστήριο (ασκήσεις πράξης)
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού Protégé και Virtuoso. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>		
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>13x3= 39</p>
	<p>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</p>	<p>13 x 1 = 13</p>
	<p>Επικοινωνία/συνεργασία</p>	<p>2</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>18 x 2 = 36</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p> <p><b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>90</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I.Γραπτή τελική εξέταση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και δοκιμασία πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις επί της θεματολογίας του μαθήματος που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης και Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής σχετικά με <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Βασικές έννοιες του Σημασιολογικού Ιστού</li> <li>○ Αρχιτεκτονικές και εργαλεία Σημασιολογικού Ιστού</li> <li>○ Κοινωνική δεικτοδότηση (Folksonomies)</li> <li>○ Σημασιολογικός και κοινωνικός ιστός</li> <li>○ Οντολογίες και συλλογιστική</li> <li>○ Οντολογίες: Αυτόματη ανάπτυξη</li> <li>○ Ενσωμάτωση οντολογιών και υπηρεσίες ιστού</li> <li>○ Σημασιολογικές υπηρεσίες ιστού</li> </ul> </li> <li>• Ασκήσεις εφαρμογής/δημιουργίας RDFεγγράφων</li> <li>• Ασκήσεις εφαρμογής/δημιουργίας RDFSchemaεγγράφων</li> <li>• Ασκήσεις δημιουργίας Οντολογιών OWL</li> </ul> <p>II. Προαιρετικές εργασίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το θέμα της εργασίας μπορεί να είναι θεωρητικό ή ανάπτυξη λογισμικού.</li> <li>• Υπάρχει η δυνατότητα να προταθεί από το φοιτητή ή να επιλεγεί από μία λίστα θεμάτων, τα οποία ανανεώνονται κάθε εξάμηνο.</li> <li>• Είναι υποχρεωτική η παρουσίαση της εργασίας.</li> <li>• Η εργασία μπορεί να είναι ατομική ή ομαδική (σε ομάδες των δύο ή τριών).</li> </ul>	

	<p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	---

#### 4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό, Γρηγόρης Αντωνίου και Frank van Harmelen, 2009, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-234-5

##### β) Διεθνής

- A Semantic Web Primer, third Edition , by Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank van Harmelen and Rinke Hoekstra, 2012, MIT Press, ISBN 978-0-262-01828-9
- Programming the Semantic Web by Toby Segaran, Colin Evans, Jamie Taylor, and Segaran Toby, 2009, O'Reilly, ISBN 978-0596153816
- Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL, by Dean Allemang and James Hendler, 2008, Morgan Kaufmann, ISBN-13: 978-0123735560
- Semantic Web Programming by John Hebel, Matthew Fisher, Ryan Blace, and Andrew Perez-Lopez, 2009, Wiley, ISBN 978-0470418017
- Semantic Web For Dummies, by Jeffrey T. Pollock, 2009, For Dummies, ISBN: 978-0470396797

- Foundations of Semantic Web Technologies, by Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, and Sebastian Rudolph, 2009, Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing, ISBN: 978-1420090505
- Introduction to the Semantic Web and Semantic Web Services, by Liyang Yu, 2007, Chapman & Hall, ISBN 978-1584889335
- Semantic Web Services: Theory, Tools and Applications, by Jorge Cardoso, 2007, IGI Global, ISBN 978-15990404

## 5711 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ DBMS

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	5711	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ DBMS		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑ-ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	3	
Άσκησης πράξης	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://moodle.teithe.gr">http://moodle.teithe.gr</a>		

### 1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα έρχεται να καλύψει ένα κενό στις γνώσεις και τις δεξιότητες του τυπικού νέου αποφοίτου Τεχνολόγου Πληροφορικού και τις ανάγκες της αντίστοιχης αγοράς εργασίας. Πιο

συγκεκριμένα, η θεματολογία του μαθήματος εστιάζει σε δεξιότητες οι οποίες αφορούν στη διαχείριση ενός σύγχρονου περιβάλλοντος DBMS και των υπηρεσιών (services) που αυτό υποστηρίζει. Το περιεχόμενο και το εκπαιδευτικό μοντέλο του μαθήματος αντλούν από την εμπειρία της συμμετοχής του τμήματος Τεχνολόγων Πληροφορικής Τ.Ε. του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης στη διεθνή σύμπραξη DBTechNet από το 1996. Η σύμπραξη DBTechNet ([www.dbtechnet.org](http://www.dbtechnet.org), <http://dbtech.uom.gr>) έχει επενδύσει και συνεχίζει να επενδύει στον τομέα της σύνδεσης των γνώσεων και των δεξιοτήτων των αποφοίτων της ανώτατης εκπαίδευσης με τις ανάγκες της σύγχρονης αγοράς εργασίας της Πληροφορικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ως αποτέλεσμα της έρευνας την οποία έχει διεξάγει σε εννέα (9) κράτη-μέλη της Ε.Ε., έχουν επιλεγεί περιοχές-θέματα υψηλού τεχνολογικού και επαγγελματικού ενδιαφέροντος για τα οποία έχει αναπτυχθεί υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικό περιεχόμενο (<http://myy.haaga-helia.fi/%7Edbms/dbtechnet//DBTechExtTutorials.htm>). Το τελευταίο συμπεριλαμβάνει τη θεωρητική και την πρακτική κατάρτηση των εκπαιδευόμενων σε τεχνολογίες και πρακτικές οι οποίες προσβέουν γενικής αξίας γνώσεις και δεξιότητες, ανεξάρτητες του λογισμικού (εμπορικού ή ελεύθερου) που χρησιμοποιείται. Το συγκεκριμένο μάθημα διαμορφώνεται κυρίως από το περιεχόμενο και από την εμπειρία της προσφοράς του σεμιναρίου και του εικονικού εργαστηριακού περιβάλλοντος (virtual laboratory workshop) DBTechNet με τίτλο Database Administration Labs ([http://www.dbtechnet.org/labs/dba\\_lab/DBALabs.pdf](http://www.dbtechnet.org/labs/dba_lab/DBALabs.pdf)), συμπεριλαμβάνοντας επίσης θέματα από δύο επιπλέον, ανάλογα, μαθήματα DBTechNet: το DBTech EXT Backup and Recovery Labs, και το DBTech EXT Index Design and Performance Labs.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- **διακρίνει, περιγράφει και εξηγεί** το ρόλο και τις αρμοδιότητες του διαχειριστή DBMS όσον αφορά σε αυτήν καθευατή τη διαχείριση του συστήματος και των υπηρεσιών που αυτό υποστηρίζει, καθώς επίσης και στη διαμόρφωση πολιτικών ανάπτυξης και διαχείρισης εφαρμογών από τους προγραμματιστές
- **εφαρμόζει** στην πράξη όλα τα επιμέρους των διαδικασιών εγκατάστασης, παραμετροποίησης και ρύθμισης ενός DBMS, προδιαγράφοντας και υλοποιώντας τα επιθυμητά στιγμιότυπα (instances) του περιβάλλοντος
- **διακρίνει και ερμηνεύει** τα επιμέρους της αρχιτεκτονικής και της τεχνολογίας του DBMS που σχετίζονται με τη διαχείριση της ενδιάμεσης μνήμης του συστήματος και των εγγραφών του αρχείου με το ιστορικό της εκτέλεσης των συναλλαγών (transaction log file)
- **κατανοεί** τις διάφορες περιπτώσεις και την τεχνολογία επαναφοράς (recovery) του συστήματος και των δεδομένων τα οποία αυτό διαχειρίζεται
- **κατανοεί** τον αλγόριθμο ARIES και **εξηγεί** τα επιμέρους της διαδικασίας επαναφοράς του DBMS σε πλήρη λειτουργική κατάσταση μετά από μία βλάβη
- **διακρίνει** τους διάφορους τρόπους διαχείρισης των αντιγράφων ασφαλείας (backup) για την επαναφορά του πληροφοριακού περιεχομένου του συστήματος σε συγκεκριμένη παρελθούσα χρονική στιγμή (recovery to point-in-time)
- **εκτιμά** τις επιδόσεις του συστήματος σε συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας και **υπολογίζει** τις επιπτώσεις των διαφόρων στρατηγικών ευρετηριασμού των δεδομένων του
- **διακρίνει** τα επιμέρους των τεχνολογιών υλοποίησης των ANSI SQL επιπέδων απομόνωσης των συναλλαγών και τις επιπτώσεις τους στον έλεγχο του ταυτόχρονου της εκτέλεσης των συναλλαγών του DBMS

- **διακρίνει** τα σημεία στα οποία υπερτερούν καθώς και εκείνα στα οποία υστερούν δημοφιλή DBMS (εμπορικά και μη, π.χ. MySQL, IBM DB2, Oracle, PostgreSQL) σε σχέση με τον τρόπο με τον οποίο υλοποιούν τα παραπάνω, δηλαδή: την επαναφορά μετά από βλάβη, τη διαχείριση των αντιγράφων ασφαλείας, την απανα-διοργάνωση του πληροφοριακού περιεχομένου και των ευρετηρίων και την υποστήριξη σεναρίων και αποθηκευμένων διαδικασιών επεξεργασίας (stored routines, stored procedures) στο πλαίσιο του ελέγχου του ταυτόχρονου της εκτέλεσης των συναλλαγών (transaction concurrency control)
- **εκτιμά** τη σημασία και τις επιπτώσεις της επεξεργασίας των δεδομένων σε κατανεμημένα περιβάλλοντα DBMS

### Γενικές Ικανότητες

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

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

- Ασκήσεις πράξης και με τη χρήση εργαστηριακής αίθουσας
- Εκπόνηση εργασιών εφαρμογής των δεξιοτήτων που διδάσκονται στο μάθημα (προαιρετικά)
- Σχολιασμός στην τάξη ασκήσεων και των υποδειγματικών τους λύσεων
- Αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών τεχνικής φύσεως στο διαδίκτυο

## 2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ο ρόλος του διαχειριστή DBMS
- Η αρχιτεκτονική και τα στιγμιότυπα (instances) του εξυπηρετητή DBMS
- Εγκατάσταση/δημιουργία DBMS και παραμετροποίηση των στιγμιότυπων του
- Το πρότυπο SQL στη διαχείριση του συστήματος
- Μεταδεδομένα και όψεις επί του λειτουργικού περιεχομένου του DBMS
- Ενδιάμεση μνήμη (buffer): ελέγχου, δεδομένων, ιστορικού (logging), αρχείο ιστορικού εκτέλεσης των συναλλαγών (transaction log file)
- Διαχείριση των εγγραφών του ιστορικού των συναλλαγών
- Διαρκής (online) διάσωση ιστορικού ενεργειών, επαναφορά των δεδομένων στην περίπτωση τοπικής (soft) βλάβης
- Επαναφορά συστήματος μετά γενική από βλάβη (hard crash). Ο αλγόριθμος ARIES
- Διαχείριση των αντιγράφων ασφαλείας (backups), ενέργειες ROLLBACK και ROLL-FORWARD. Επαναφορά του πληροφοριακού περιεχομένου του DBMS σε συγκεκριμένη παρελθούσα χρονική στιγμή (recovery to point-in-time)
- Πολιτικές σχεδιασμού ευρετηρίων, φόρτωσης/εξαγωγής/μεταφοράς δεδομένων, επανα-διοργάνωσης του πληροφοριακού περιεχομένου του DBMS
- Επίβλεψη και βελτιστοποίηση των επιδόσεων του DBMS
- Αποθηκευμένα σενάρια (scripts) και ρουτίνες επεξεργασίας και έλεγχος του



<p>ταυτόχρονου κατά την εκτέλεση των συναλλαγών (concurrency control)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ρόλος του διαχειριστή DBMS στη διαμόρφωση των προϋποθέσεων πλήρους αξιοποίησης της τεχνολογίας που εφαρμόζει το συγκεκριμένο DBMS για τον έλεγχο του ταυτόχρονου κατά την εκτέλεση των συναλλαγών</li> <li>• Η αρχιτεκτονική του κατακευματισμένου (distributed) περιβάλλοντος DBMS</li> <li>• Διαμερισμός και κατανομή των δεδομένων στο κατακευματισμένο DBMS</li> </ul>
---

### 3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα (διαλέξεις) και στο εργαστήριο (ασκήσεις πράξης)</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση περιβάλλοντος εικονικής μηχανής (virtual machine) της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet με προ-εγκατεστημένο λογισμικό διαφόρων (ελεύθερων) συστημάτων RDBMS: IBM DB2 Express-C, Oracle Express, PostgreSQL, MySQL. Πρόσβαση σε και χρήση του εκπαιδευτικού περιεχομένου των αντίστοιχων μαθημάτων της διεθνούς σύμπραξης DBTechNet (<a href="http://www.dbtechnet.org">www.dbtechnet.org</a>): (α) Database Administration Labs, (β) Backup and Recovery Labs, (γ) Index Design and Performance Labs</p> <p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>13x2=26</p>
	<p>Ασκήσεις πράξης</p>	<p>13 x 1 =13</p>
	<p>Πρακτική εξάσκηση στο σπίτι</p>	<p>13 x 1 = 13</p>
	<p>Επικοινωνία/συνεργασία</p>	<p>2</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>18 x 2 = 36</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p> <p><b>(30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>90</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις επί της θεματολογίας του μαθήματος που αναφέρονται:</p>	

<p>Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- στην οργάνωση και διαχείριση δεδομένων του συστήματος που αφορούν στο ιστορικό εκτέλεσης συναλλαγών</li> <li>- στην εφαρμογή του αλγόριθμου ARIES</li> <li>- στη διαχείριση των αντιγράφων ασφαλείας διαφόρων τύπων DBMS</li> <li>- στην επαναφορά του πληροφοριακού περιεχομένου σε παρελθούσα χρονική στιγμή, ανάλογα με το DBMS το οποίο χρησιμοποιείται</li> <li>- στην μεταφορά/μετακόμιση δεδομένων μεταξύ ιδίου ή διαφορετικών τύπων DBMS</li> <li>- στις πολιτικές σχεδιασμού ευρετηρίων και της επαναδιοργάνωσης των καταχωρημένων δεδομένων με στόχο τη βελτιστοποίηση των επιδόσεων του DBMS</li> <li>- σε αποθηκευμένα σενάρια και ρουτίνες επεξεργασίας στο πλαίσιο της τεχνολογίας ελέγχου του ταυτόχρονου κατά την εκτέλεση των συναλλαγών που υλοποιεί το DBMS</li> <li>- σε αρχιτεκτονικές κατανεμημένων τύπων DBMS</li> </ul> <p>II. Προαιρετική εργασία εξαμήνου (έως το 35% του τελικού βαθμού στο μάθημα)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το θέμα της εργασίας προτείνεται από τον φοιτητή ή επιλέγεται από υποψήφια θέματα που προτείνει ο καθηγητής και σχετίζεται πάντα με τεχνολογίες και τεχνικές της θεματολογίας του μαθήματος</li> <li>- Η εργασία μπορεί να εκπονείται από έναν ή το πολύ δύο φοιτητές</li> <li>- Οι εργασίες παρουσιάζονται από τους φοιτητές στο ακροατήριο του μαθήματος σε ημερομηνίες οι οποίες τοποθετούνται στις δύο τελευταίες διδακτικές εβδομάδες του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Βαθμολογούνται από τον καθηγητή ή τους συνδιδάσκοντες καθηγητές του μαθήματος</li> </ul> <p>Το ως άνω σχήμα αξιολόγησης γνωστοποιείται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές (α) μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος, (β) μέσω των σελίδων του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle, και (γ) με ανακοινώσεις στη διάρκεια των πρώτων διαλέξεων κατά την έναρξη του κάθε ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου.</p>
--	--

#### 4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

##### α) Ελληνική

- R. Elmasri και S.B. Navathe, Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, (5η έκδοση αναθεωρημένη) τόμοι Α! και Β!, Εκδόσεις Εκδόσεις 'Δίαυλος', Αθήνα 2008
- J.D. Ullman, J. Widom, Βασικές Αρχές για τα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις 'Κλειδάριθμος', Αθήνα 2008
- Ι. Μανωλόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Θεωρία και Πρακτική Εφαρμογή, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, τόμοι Α! και Β!, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2002
- T. Connolly, C. Begg, και A. Strachan, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Μια πρακτική προσέγγιση στο σχεδιασμό, υλοποίηση και διεύθυνση, τόμοι Α και Β, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα 2001

##### β) Διεθνής

- T. Connolly, C. Begg, Database Systems: A Practical Approach to design, Implementation, and Management, 5<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley, 2010
- R. Elmasri και S.B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 5<sup>th</sup> Edition, Addison-Wesley 2006
- R. Ramakrishnan και J. Gehrke, Database Management Systems, 3<sup>rd</sup> Edition, Mc Graw-Hill, 2002
- J.D. Ullman, J. Widom, A First Course in Database Systems, Prentice-Hall, 2007
- M. Laiho, M. Kurki, DBTechNet Database Administration Labs, [http://www.dbtechnet.org/labs/dba\\_lab/DBALabs.pdf](http://www.dbtechnet.org/labs/dba_lab/DBALabs.pdf)
- M. Laiho, F. Laux, and K. Silpiö, DBTechEXT Backup and Recovery Labs, [http://www.dbtechnet.org/labs/ccr\\_lab/RCLabs.pdf](http://www.dbtechnet.org/labs/ccr_lab/RCLabs.pdf)
- M. Laiho, F. Laux, and K. Silpiö, J. Rantanen, DBTech EXT Index Design and Performance Labs, [http://www.dbtechnet.org/labs/idp\\_lab/IDPLabs.pdf](http://www.dbtechnet.org/labs/idp_lab/IDPLabs.pdf)

