



ΤΜΗΜΑ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης



ΟΔΗΓΟΣ  
ΣΠΟΥΔΩΝ

Καβάλα 2015



Αγαπητοί Φίλοι,

Ονομάζομαι Ελευθέριος Μωυσιάδης και έχω την τιμή, κατά τον χρόνο της συγγραφής αυτού του οδηγού, να είμαι πρόεδρος του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ ΑΜΘ. Έτσι έχω την ευκαιρία να συντονίζω σε διοικητικό επίπεδο την δράση της ομάδας καθηγητών που διδάσκει στο τμήμα. Εκ μέρους τους θα ήθελα να πω σε κάθε ενδιαφερόμενο πως ο κύριος προσανατολισμός των μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού είναι η Έρευνα, οι Εφαρμογές και η Εκπαίδευση. Αποτελεί κοινό πιστεύω μας πως χωρίς Έρευνα δεν υπάρχει υψηλού επιπέδου Εκπαίδευση και χωρίς Εφαρμογές δεν υπάρχει ουσία ούτε στην Έρευνα, ούτε στην εκπαίδευση. Γύρω από αυτήν την φιλοσοφία, έχουμε κτίσει ένα ευρύτατο πρόγραμμα σπουδών που περιλαμβάνει ποικίλα θέματα όπως: Λογισμικό Εφαρμογών και Συστημάτων, Σχεδιασμό Υλικού, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Ενσωματωμένα Συστήματα, Τεχνητή Ευφυΐα, Μηχανική Όραση, Δίκτυα Υπολογιστών, Ασφάλεια Δικτύων, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Παράλληλη επεξεργασία, Βάσεις Δεδομένων, Τεχνολογία Λογισμικού, Ρομποτική, Υπερυπολογιστικά Συστήματα, Νανοτεχνολογία, Εξιχνίαση Ηλεκτρονικού Εγκλήματος, κα.

Ο στόχος μας είναι να παράγουμε Μηχανικούς Πληροφορικής ικανούς να ανταπεξέλθουν σε κάθε πρόκληση του σύγχρονου απαιτητικού ψηφιακού κόσμου. Πράγματι, σύμφωνα με τα δεδομένα που έχουμε στην διάθεσή μας μέχρι αυτή την στιγμή, φαίνεται ότι κάτι τέτοιο το επιτυγχάνουμε σε σημαντικό βαθμό. Οι απόφοιτοί μας εργάζονται στις πιο σύγχρονες επιχειρήσεις της Ελλάδας και του Εξωτερικού. Απόφοιτοί μας που εργάζονται στην Γερμανία, για παράδειγμα, είναι αρκετοί ώστε να έχουν δικό τους σύλλογο. Το ίδιο συμβαίνει για Αγγλία και Γαλλία. Και στην Ελλάδα βεβαίως συνεργαζόμαστε με μεγάλο αριθμό σύγχρονων και καινοτόμων επιχειρήσεων που είτε έχουν ως αντικείμενο την Πληροφορική, π.χ. Software houses, είτε είναι αρκετά μεγάλες ώστε να διατηρούν ξεχωριστό τμήμα Πληροφορικής.

Όλοι όσοι πιστεύουν πως με όχημα την Πληροφορική θα μπορέσουν να προσφέρουν στον εαυτό τους και στο κοινωνικό σύνολο είναι καλοδεχούμενοι στο τμήμα μας και τους διαβεβαιώνουμε πως θα καταβάλλουμε κάθε προσπάθεια να τους υποστηρίξουμε με κάθε δυνατό μέσο.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Ελευθέριος Μωυσιάδης



## Περιεχόμενα

1.	Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής .....	7
1.1	Σκοπός και Αντικείμενο του Προγράμματος Σπουδών .....	7
1.2	Προσανατολισμός, εστίαση και κύρια γνωστικά αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών .....	8
1.3	Μαθησιακά αποτελέσματα του Προγράμματος Σπουδών .....	9
1.4	Δομή του Προγράμματος Σπουδών .....	11
1.5	Η απασχόληση των πτυχιούχων .....	12
1.6	Άλλες Δράσεις του Τμήματος .....	12
1.7	Διοικητική οργάνωση .....	13
2.	Διάρθρωση – Υποδομές .....	15
2.1	Το Εκπαιδευτικό Προσωπικό .....	15
2.2	Χώροι και Εξοπλισμός .....	24
2.3	Υπηρεσίες Ασύγχρονης & Σύγχρονης εκπαίδευσης .....	30
2.4	Πληροφόρηση και επικοινωνία με ηλεκτρονικά μέσα .....	30
2.5	Παροχές .....	31
2.6	Ευρωπαϊκά Προγράμματα .....	31
3.	Κανονισμός Σπουδών .....	32
3.1	Κανονισμός Μαθημάτων .....	32
3.2	Δηλώσεις Μαθημάτων .....	32
3.3	Συγγράμματα .....	32
3.4	Πτυχιακή Εργασία .....	33
3.5	Πρακτική Άσκηση .....	33
4.	Πρόγραμμα σπουδών .....	35
4.1	Περιγράμματα μαθημάτων .....	41
5.	Το ΤΕΙ ΑΜΘ .....	202
5.1	Συγκρότηση .....	202
5.2	Διοίκηση του ΤΕΙ .....	203
5.3	Ο Πρόεδρος .....	204
5.4	Συνέλευση .....	204
5.5	Σπουδαστική Μέριμνα .....	205
5.6	Βιβλιοθήκη .....	206
5.7	Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου .....	206
5.8	Cloud υπηρεσίες και κόμβος Grid .....	206
5.9	Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων .....	207
5.10	Χάρτης του ΤΕΙ .....	207
6.	Η ζωή στην πόλη .....	209
6.1	Πρόσβαση .....	209

6.2	Μετακινήσεις .....	209
6.3	Βασικές υπηρεσίες .....	209
6.4	Η πόλη της Καβάλας.....	211
6.5	Σύντομο ιστορικό .....	212
6.6	Μια βόλτα στην πόλη.....	212

## 1. Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ανήκει στην σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΑΜΘ) και έχει προκύψει από τη μετονομασία του τμήματος Βιομηχανικής Πληροφορικής στα πλαίσια του σχεδίου «Αθηνά».

Το τμήμα διοργανώνει προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών με τρεις κατευθύνσεις προχωρημένου εξαμήνου: Μηχανικών Λογισμικού, Μηχανικών Δικτύων και Μηχανικών Η\Υ. Από τον Σεπτέμβριο του 2015 πρόκειται να λειτουργήσει και το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του τμήματος με τίτλο “Προηγμένες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Υπολογιστών”.

Ο βασικός στόχος του τμήματος είναι η εκπαίδευση Μηχανικών Πληροφορικής υψηλής κατάρτισης, ικανών να συμβάλλουν δημιουργικά σε αναπτυξιακά ή/και ερευνητικά έργα της νέας ψηφιακής οικονομίας. Οι πτυχιούχοι του τμήματος μπορούν να απασχοληθούν τόσο στον ιδιωτικό, όσο και στον δημόσιο τομέα, είτε αυτοδύναμα, είτε σε συνεργασία με άλλους επαγγελματίες και επιστήμονες, σε όλους τους τομείς σχεδιασμού, ανάπτυξης και αξιοποίησης Πληροφοριακών Συστημάτων.

Επομένως, η αποστολή του τμήματος συνίσταται στην προαγωγή, τη μετάδοση και την ανάπτυξη γνώσεων στην τεχνολογία και την επιστήμη διαμέσου της διδασκαλίας και της έρευνας, θεωρητικής και εφαρμοσμένης, και στην παροχή προς τους φοιτητές των απαραίτητων εφοδίων που εξασφαλίζουν την άρτια κατάρτισή τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους εξέλιξη και σταδιοδρομία.

Στο πλαίσιο αυτό το τμήμα:

- Αναπτύσσει στους φοιτητές του τις ικανότητες και δεξιότητες που θα τους καταστήσουν ανταγωνιστικούς σε εθνικό και διεθνές περιβάλλον.
- Παρακολουθεί τις διεθνείς εξελίξεις στον επιστημονικό και εκπαιδευτικό τομέα και προετοιμάζεται για να είναι δεκτικό σε αλλαγές σύμφωνα με τις μεταβαλλόμενες εκπαιδευτικές, οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες σε εθνικό και διεθνές περιβάλλον.
- Διεξάγει θεωρητική και εφαρμοσμένη έρευνα.
- Αναπτύσσει συνεργασίες με ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας και του εξωτερικού.
- Συνεργάζεται με φορείς, εταιρίες, οργανισμούς και τη βιομηχανία, τόσο σε τοπικό επίπεδο όσο και ευρύτερα, με σκοπό την ανάπτυξη και την προώθηση της επιχειρηματικότητας.

### 1.1 Σκοπός και Αντικείμενο του Προγράμματος Σπουδών

Σκοπός του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής είναι η παροχή τεχνολογικής παιδείας υψηλού επιπέδου, η οποία κατατείνει στη δημιουργία επιστημόνων με υψηλού επιπέδου γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες στην επιστήμη και τεχνολογία των υπολογιστών, των επικοινωνιών και της πληροφορικής.

Ειδικότερα, το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος αποσκοπεί:

- στην επίτευξη υψηλής ποιότητας ανώτατης παιδείας σύμφωνα και με τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα,
- στην τεχνολογική κατεύθυνση σπουδών με έμφαση στην εργαστηριακή κατάρτιση σε συνδυασμό με την υψηλού επιπέδου θεωρητική εκπαίδευση,
- στην παρακολούθηση των νέων εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας και την προσαρμογή του εκπαιδευτικού αντικειμένου σε αυτές,
- στην καλλιέργεια δεξιοτήτων στους αποφοίτους, που τους επιτρέπουν να ανταποκριθούν (α) σε ένα ανταγωνιστικό εργασιακό περιβάλλον, (β) στη διενέργεια μεταπτυχιακών σπουδών και (γ) στις ανάγκες παρακολούθησης των εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας,
- στη διαμόρφωση του κατάλληλου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και εξωστρεφών υπηρεσιών (βλ. Φεστιβάλ Βιομηχανικής Πληροφορικής, Ημερίδες Εργασίας).

Πέραν των ανωτέρω, το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής μετέχει σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα, παρέχει στους φοιτητές του εκπαιδευτική συμβουλευτική, ενώ αναπτύσσει και τον εκπαιδευτικό ρόλο της πληροφορικής τεχνολογίας, υποστηρίζοντας δράσεις μικτής μάθησης.

## 1.2 Προσανατολισμός, εστίαση και κύρια γνωστικά αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) υποστηρίζει 60 μαθήματα εκ των οποίων τα 29 είναι μαθήματα κορμού και τα υπόλοιπα καταναμεμένα στις εξής τρεις θεσμοθετημένες κατευθύνσεις, Μηχανικών Λογισμικού, Μηχανικών Η/Υ, Μηχανικών Δικτύων.

Με βάση τις παραπάνω κατευθύνσεις, το ΠΠΣ του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής εστιάζει στους ακόλουθους γενικούς άξονες:

- **Επιστήμης των Υπολογιστών**, με έμφαση στις θεωρητικές και αλγοριθμικές αρχές του υπολογισμού, στον προγραμματισμό, και στην επεξεργασία πληροφορίας. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται σε θέματα μοντελοποίησης.
- **Τεχνολογιών Δικτύων και Επικοινωνιών**, με έμφαση στην ανάλυση, στον σχεδιασμό στην υλοποίηση και στην υποστήριξη δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων με κύριο στόχο την ανάπτυξη και λειτουργία τεχνολογιών αιχμής, όπως των ασυρμάτων δικτύων αισθητήρων, και σύγχρονων πληροφοριακών περιβαλλόντων όπως των Υπολογιστικών Νεφών ( Cloud) ή των πλεγμάτων (Grid).
- **Τεχνολογιών Λογισμικού**, με έμφαση στην ανάλυση, στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση συστημάτων λογισμικού. Έμφαση δίνεται σε ανάπτυξη υπηρεσιών και ευφυών εφαρμογών σε περιβάλλον Ιστού (web) και κινητών συσκευών (Mobile application).
- **Πληροφοριακών Συστημάτων**, με έμφαση στην ανάλυση απαιτήσεων, καθώς και στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση συστημάτων, σε όλα τα επίπεδα ενός οργανισμού / επιχείρησης/ βιομηχανίας/ εκπαιδευτικού οργανισμού.
- **Υλικού και Υπολογιστικών Συστημάτων**, με έμφαση στον σχεδιασμό, ανάπτυξη και συντήρηση υπολογιστικών συστημάτων, περιφερειακών Η/Υ, ενσωματωμένων



συστημάτων, σύνθετων συστημάτων αισθητήρων καθώς και στον σχεδιασμό και προγραμματισμό ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

- **Ηλεκτρονική Εκπαίδευση**, με έμφαση τόσο σε υπηρεσίες Ασύγχρονης όσο και σε υπηρεσίες σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

### 1.3 Μαθησιακά αποτελέσματα του Προγράμματος Σπουδών

Όσον αφορά τις γενικές ικανότητες, ένας απόφοιτος θα είναι σε θέση ως επαγγελματίας να:

- Διαμορφώνει κατάλληλα συστατικά υλικού, λογισμικού ή δικτύων για την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητάς τους.
- Εφαρμόζει διαδικασίες και τεχνικές ανάλυσης απαιτήσεων για τη σχεδίαση διαδικτυακών/ εκπαιδευτικών εφαρμογών και συστημάτων.
- Προσδιορίζει συναφείς τεχνολογίες και προδιαγραφές απαραίτητες για την αρχιτεκτονική σχεδίαση έργων πληροφορικής, εφαρμογών ή βελτιώσεων υφιστάμενων υποδομών.
- Ολοκληρώνει συστατικά υλικού και λογισμικού για τη δημιουργία νέων συστημάτων.
- Συμμορφώνεται με τα κατάλληλα πρότυπα και τις διαδικασίες ελέγχου, για να διατηρηθεί η ακεραιότητα του συνόλου των λειτουργιών και η αξιοπιστία του συστήματος.
- Σχεδιάζει δομές δεδομένων και κατασκευάζει μοντέλα δομής συστήματος σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης.
- Δημιουργεί πλήρη συστήματα που ικανοποιούν τους επιχειρησιακούς περιορισμούς και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του πελάτη. Ακολουθεί συστηματική μεθοδολογία για την ανάλυση και την κατασκευή απαιτούμενων συστατικών και διάμεσων (interfaces).
- Σχεδιάζει και υλοποιεί πολιτικές ασφάλειας. Ερευνά και υποκινεί διορθωτικά μέτρα για την αντιμετώπιση τυχόν παραβιάσεων της ασφάλειας.

Όσον αφορά τις ειδικές ικανότητες, ένας απόφοιτος θα είναι σε θέση ως επαγγελματίας να:

- Δημιουργεί και εκτελεί διαδικασίες ελέγχου ποιότητας και αξιοπιστίας λογισμικού.
- Οργανώνει και υλοποιεί εκπαιδευτικές δράσεις στα γενικά και ειδικά θέματα της πληροφορικής.
- Σχεδιάζει και υλοποιεί ψηφιακά συστήματα που να ικανοποιούν συγκεκριμένες προδιαγραφές.
- Εφαρμόζει κατάλληλα προγράμματα λογισμικού καθώς και αρχές ψηφιακών κυκλωμάτων για την υλοποίηση ενσωματωμένων υπολογιστικών συσκευών.
- Σχεδιάζει, εγκαθιστά, ρυθμίζει, τροποποιεί, ελέγχει και συντηρεί υπολογιστικά συστήματα για την κάλυψη συγκεκριμένων λειτουργικών απαιτήσεων.
- Αναλύει και σχεδιάζει ασφαλή δίκτυα σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας των.

Ο απόφοιτος θα έχει αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση θεμάτων στα παρακάτω γενικά και εξειδικευμένα γνωστικά αντικείμενα:

**Γενικά γνωστικά αντικείμενα:**

- Γλώσσες προγραμματισμού
- Μέθοδοι ανάπτυξης λογισμικού
- Δομές Βάσεων Δεδομένων και οργάνωση περιεχομένου
- Μοντελοποίηση απαιτήσεων και τεχνικές ανάλυσης αναγκών
- Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες
- Τηλεματικές Υπηρεσίες
- Λειτουργικά συστήματα και πλατφόρμες λογισμικού
- Αρχιτεκτονικές υπολογιστικών συστημάτων
- Συστήματα βασισμένα στη γνώση, έμπειρα συστήματα
- Δίκτυα υπολογιστών
- Αναγνώριση προτύπων
- Υπολογιστική νοημοσύνη
- Εφαρμογές «διαδικτύου πραγμάτων»
- Αυτοματισμοί και ρομποτική
- Μέθοδοι συλλογιστικής και τεχνητής νοημοσύνης
- Ενσωματωμένα συστήματα
- Επιστημονικός Υπολογισμός

**Εξειδικευμένα γνωστικά αντικείμενα:**

- Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων δεδομένων και σχετιζόμενες αρχιτεκτονικές
- Γλώσσες για περιγραφή τεχνικών προδιαγραφών σχεδιασμού έργων
- Πλαίσια αρχιτεκτονικής και εργαλεία σχεδιασμού συστημάτων
- Τεχνολογίες διαδικτύου
- Ασφάλεια Πληροφοριών
- Νέες αναδυόμενες τεχνολογίες (Cloud, Grid)
- Κινητές τεχνολογίες
- Κατάλληλες παιδαγωγικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές μεθοδολογίες
- Παράλληλα και Κατανεμημένα συστήματα και εφαρμογές
- Τεχνολογίες υπολογιστικής νοημοσύνης
- Τεχνολογίες αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής
- Ρομποτικά οχήματα
- Μηχανική μάθηση
- Μηχανική όραση
- Ανάπτυξη συστημάτων επιστημονικού υπολογισμού
- Αυτόματα
- Νανοτεχνολογία

Το πρόγραμμα σπουδών εξασφαλίζει γενικά στον απόφοιτό του δεξιότητες ικανοποιητικού επιπέδου ώστε να είναι σε θέση να:

- Χρησιμοποιεί τη γνώση από διάφορες τεχνολογικές περιοχές για να διαμορφώσει την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Κατανοεί τους επιχειρησιακούς στόχους που επηρεάζουν τα συστατικά της αρχιτεκτονικής (δεδομένα, εφαρμογή, ασφάλεια, ανάπτυξη κλπ.).
- Συλλέγει, διαμορφώνει και επικυρώνει τις λειτουργικές και μη-λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος. Σχεδιάζει τις λειτουργικές προδιαγραφές με βάση τις προσδιορισθείσες απαιτήσεις. Διασφαλίζει την ενσωμάτωση της λειτουργικότητας στον τελικό σχεδιασμό του συστήματος.
- Εφαρμόζει κατάλληλες αρχιτεκτονικές λογισμικού και/ή υλικού. Αναπτύσσει διεπαφές χρήστη, επιχειρησιακά και ενσωματωμένα συστατικά λογισμικού. Συνεργάζεται στο πλαίσιο ομάδων σχεδιασμού και ανάπτυξης εφαρμογών και συστημάτων.
- Συγκεντρώνει και αναλύει εσωτερική και εξωτερική επιχειρησιακή γνώση και πληροφοριακές ανάγκες. Διαμορφώνει την επιχειρησιακή συμπεριφορά σε δομημένη πληροφορία. Εφαρμόζει μεθόδους εξόρυξης δεδομένων.
- Κατανοεί πώς η διαδικτυακή τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς του εμπορίου. Κατανοεί το online περιβάλλον.
- Διαγιγνώσκει, λύνει, αντιμετωπίζει και τεκμηριώνει τεχνικά προβλήματα που αφορούν υπολογιστικές συσκευές με χρήση κατάλληλων μεθόδων.
- Διενεργεί ελέγχους ασφάλειας. Εφαρμόζει τεχνικές παρακολούθησης και ελέγχου.
- Συντάσσει επιστημονικές εργασίες με δομημένο τρόπο και τις παρουσιάζει μέσω διαλέξεων και τη χρήση εποπτικών μέσων.

#### 1.4 Δομή του Προγράμματος Σπουδών

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

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

Η **Πτυχιακή Εργασία** έχει μελετητικό, αναπτυξιακό ή εφαρμοσμένο ερευνητικό χαρακτήρα και εκπονείται από κάθε σπουδαστή, είτε ατομικά, είτε στο πλαίσιο ολιγομελούς ομάδας. Παρέχεται η δυνατότητα στους σπουδαστές να αποκτήσουν σημαντικές εμπειρίες από την ολοκληρωμένη μελέτη σε βάθος ενός θέματος της ειδικότητάς τους.

## 1.5 Η απασχόληση των πτυχιούχων

Οι Πτυχιούχοι του τμήματος με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις τους, είναι ικανοί να απασχολούνται επαγγελματικώς τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα, είτε αυτοδύναμα (ως άτομα) είτε συνεργαζόμενοι με άλλους επιστήμονες στους τομείς και τεχνολογίες της Πληροφορικής που καλύπτονται από τις τρεις κατευθύνσεις του προγράμματος σπουδών του τμήματος. Τα είδη απασχόλησης συμπεριλαμβάνουν τη μελέτη, την ανάπτυξη, τη διαχείριση, την εφαρμοσμένη έρευνα, την εκπαίδευση και την κατάρτιση.

Πολλές από τις γνώσεις που λαμβάνουν οι φοιτητές του τμήματος τους εξασφαλίζουν τα απαραίτητα τεχνολογικά εφόδια για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών, υπηρεσιών και τεχνολογιών. Για παράδειγμα, τέτοιες γνώσεις περιλαμβάνουν τον προγραμματισμό ενσωματωμένων συστημάτων και κινητών συσκευών, την μελέτη και ασφάλεια δικτύων, τον έλεγχο ηλεκτρονικών συσκευών επίσης μέσω διαδικτύου, την εξιχνίαση ηλεκτρονικού εγκλήματος, την αναγνώριση προτύπων, την επεξεργασία σημάτων, τις τεχνικές τεχνητής/υπολογιστικής νοημοσύνης, κ.α. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, δίνονται κίνητρα στους φοιτητές του τμήματος να απασχολούνται και να συμμετέχουν στις ερευνητικές και αναπτυξιακές δραστηριότητες έργων που αναλαμβάνουν μέλη ΕΠ του τμήματος.

## 1.6 Άλλες Δράσεις του Τμήματος

### **Εκπαίδευση εκτός Προγράμματος Σπουδών**

Πολύ συχνά, το τμήμα διοργανώνει σε συνεργασία με φορείς του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα διάφορα σεμινάρια με επίκαιρα θέματα που βοηθούν στον Επαγγελματικό προσανατολισμό των Φοιτητών. Επίσης, διοργανώνονται σύντομες σειρές προαιρετικών μαθημάτων σε συνεργασία με προσκεκλημένους καθηγητές από το εσωτερικό ή το εξωτερικό.

### **Ενίσχυση Διατιθέμενης Βιβλιογραφίας - Θεσμός Πολλαπλής Βιβλιογραφίας**

Το τμήμα συχνά προτείνει καταλόγους βιβλίων και περιοδικών για τα οποία γίνεται πρόταση αγοράς από τρέχοντα προγράμματα του τμήματος αλλά και από την διοίκηση του ιδρύματος. Οι κατάλογοι ανανεώνονται κάθε χρόνο με τις νεότερες εκδόσεις.

### **Αξιολόγηση Διδασκαλίας**

Συμπλήρωση δελτίων αξιολόγησης της θεωρητικής και εργαστηριακής διδασκαλίας από τους σπουδαστές. Τα δελτία αξιολόγησης στην περίπτωση του μόνιμου Ε.Π. αποσκοπούν στην αποτίμηση των παρεχόμενων εκπαιδευτικών υπηρεσιών του κάθε διδάσκοντος, με σκοπό την συνεχή βελτίωση τους, και για ατομική χρήση από τον διδάσκοντα. Τα δελτία

αξιολόγησης που αφορούν το μη μόνιμο προσωπικό θα κατατίθενται στην γραμματεία του τμήματος και θα τίθενται στον ατομικό τους φάκελο.

### **Μύηση Σπουδαστών στην Έρευνα**

Η δυνατότητα δημιουργίας ενός κλίματος ερευνητικών δραστηριοτήτων και επιστημονικής αναζήτησης είναι πολύ σημαντική σε οποιοδήποτε τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Σχετικά προτείνονται: Α) Παρότρυνση προς σπουδαστές και επιβλέποντες καθηγητές για πτυχιακές εργασίες ερευνητικού χαρακτήρα. Β) Παρουσίαση των καλύτερων εργασιών ερευνητικού χαρακτήρα στους σπουδαστές του τελευταίου έτους. Γ) Οργάνωση παρουσιάσεων από εταιρείες για ανοικτά προβλήματα έρευνας και ανάπτυξης. Μερικές από τις παρουσιάσεις μπορούν να υποστηριχθούν από το σύστημα τηλεκπαίδευσης. Δ) Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα που ήδη εξελίσσονται σε Πανεπιστήμια του εξωτερικού.

### **Πρώθηση Σύνθετων Εργασιών**

Το τμήμα φροντίζει διαρκώς να υιοθετεί νέες διαδικασίες στην εκπαιδευτική διαδικασία (εκπόνηση σύνθετων εργασιών, επίλυση ρεαλιστικών προβλημάτων σχετικών με τον κλάδο, εξαγωγή θεωρίας από υποδειγματικές μελέτες περιπτώσεων, σεμινάρια κλπ). Επίσης σε συνεργασία με εταιρείες του χώρου της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών επιδιώκεται η ενημέρωση-συμμετοχή των σπουδαστών σε προβλήματα της αγοράς και στη διαδικασία επιχειρηματικής επίλυσης τους. Στη διαδικασία αυτή, μπορούν να εμπλέκονται τόσο στελέχη του τμήματος όσο και στελέχη των επιχειρήσεων. Η ενέργεια αυτή θα συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη της αυτενέργειας του σπουδαστή, στην ικανότητα του να αναζητά κατάλληλη βιβλιογραφία, και να αντιμετωπίζει σύνθετα προβλήματα.

## **1.7 Διοικητική οργάνωση**

Το τμήμα διοικείται από την Γενική Συνέλευση, τον Πρόεδρο του τμήματος και τους διευθυντές των τομέων. Στην Γενική Συνέλευση συμμετέχουν όλα τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού και Εκπρόσωποι των Σπουδαστών. Ο Πρόεδρος του τμήματος προεδρεύει της Συνέλευσης και εκλέγεται ανά διετία από το Εκπαιδευτικό προσωπικό του τμήματος.

Στο Τμήμα λειτουργούν δύο τομείς :

- Ο τομέας **Υπολογιστικών Συστημάτων στην εποπτεία** του οποίου υπάγονται οι κατευθύνσεις Μηχανικών Λογισμικού και Μηχανικών Δικτύων
- Ο τομέας **Συστημάτων Παραγωγής** στην εποπτεία του οποίου υπάγεται η κατεύθυνση Μηχανικών Η\Υ

Οι δύο τομείς διοικούνται από τον εκάστοτε διευθυντή τομέα που εκλέγεται από την συνέλευση του τμήματος κάθε 2 έτη.

### 1.7.1 Γραμματεία Τμήματος

#### **Ευφροσύνη Παπαγεωργίου**

Προϊσταμένη Γραμματείας

Τηλ.: 2510 462341

Fax : 2510 462348

[efrini@teikav.edu.gr](mailto:efrini@teikav.edu.gr)

#### **Δέσποινα Ίκα**

Τηλ. : 2510 462147

Fax : 2510 462348

[gdp@teikav.edu.gr](mailto:gdp@teikav.edu.gr)

Η Γραμματεία του Τμήματος λειτουργεί καθημερινά για τους σπουδαστές 11:00-13:00. Στο χρονικό διάστημα αυτό κάθε σπουδαστής 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 επίσημη μορφή
- Πιστοποιητικό αποφοίτησης

Πέραν της γραμματείας, λειτουργεί και ηλεκτρονική Γραμματεία στην διεύθυνση <http://e-secretariat.teikav.edu.gr/unistudent/> που παρέχει πλήθος υπηρεσιών όπως:

- Εγγραφές, κατατάξεις και μεταγραφές
- 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

## 2. Διάρθρωση – Υποδομές

### 2.1 Το Εκπαιδευτικό Προσωπικό

#### 2.1.1 Μόνιμο ΕΠ τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

**Δημήτριος Πογαρίδης**, Τακτικός καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Ψηφιακά-Μικροπολογιστικά Συστήματα

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462264 / (+30) 2510 462612 Fax: (+30) 2510 462612

Email: [dpogaridis@teikav.edu.gr](mailto:dpogaridis@teikav.edu.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα : <http://iiwm.teikav.edu.gr/website/website/>

Γραφείο: ΕΧ Β 15

**Γεώργιος Τσιριγώτης**, Τακτικός καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462263

Fax: (+30) 2510 462263

Email: [tsirigo@teikav.edu.gr](mailto:tsirigo@teikav.edu.gr)

Γραφείο: ΕΧ Β 14

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Καθηγητής Τσιριγώτης Γεώργιος έχει γνωστικό αντικείμενο «Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου» και υπηρετεί στο ΤΕΙ ΑΜΘ από το 1986. Αρχικά στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Τ.Ε και από το 2014 στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., όπου διδάσκει τα μαθήματα: «Επιστημονικός Υπολογισμός», «Νευρωνικά Δίκτυα», «Σήματα & Συστήματα» και «Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου».

Είναι πτυχιούχος και διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Blaise Pascal της Γαλλίας, του οποίου υπήρξε και προσκεκλημένος ερευνητής. Τελείωσε επίσης την Σχολή «ΠΑΤΕΣ-ΣΕΛΕΤΕ» καθώς και την «Ανωτέρα Σχολή Ηλεκτρονικών Θεσσαλονίκης». Η ερευνητική του δραστηριότητα επικεντρώνεται στους τομείς των «Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου», των «Νευρωνικών Δικτύων» και της «Επιστημολογίας». Έχει δημοσιεύσει ερευνητικές εργασίες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια. Είναι μέλος επιστημονικών επιτροπών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια.

Έχει διδάξει, ως Επισκέπτης Καθηγητής, σε πολλά Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια και συμμετείχε σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα για την μελέτη των Προγραμμάτων Σπουδών στα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια στα Τμήματα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Πληροφορικής.

Μιλάει Γαλλικά και Αγγλικά.

**Βασίλειος Καμπουρλάζος**, Τακτικός καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Αλγόριθμοι - Λειτουργικά Συστήματα-Προγραμματισμός

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462320

Fax: (+30) 2510 462348

Email: [vgkabs@teikav.edu.gr](mailto:vgkabs@teikav.edu.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <https://scholar.google.com/citations?user=3RiPf3wAAAAJ>

Γραφείο: Β 1 22

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Βασίλειος Γ. Καμπουρλάζος έλαβε πτυχίο από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1986), μεταπτυχιακό (1989) και Διδακτορικό (1992) από το University of Nevada, Reno των ΗΠΑ, όλα ως Ηλεκτρολόγος Μηχανικός.

Συμμετείχε ως συνεργάτης ερευνητής ή επιστημονικός υπεύθυνος σε 22 ερευνητικά έργα σε ΗΠΑ και Ευρωπαϊκή Ένωση. Υπήρξε μέλος της οργανωτικής επιτροπής ή προσκεκλημένος ομιλητής σε 20 διεθνή συνέδρια και κριτής σε 30 διακεκριμένα περιοδικά. Έχει (συν)γράψει περισσότερα από 125 επιστημονικά άρθρα σε διακεκριμένα (science citation index) περιοδικά, συνέδρια με κριτές και βιβλία. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν υπολογιστική μοντελοποίηση της ευφυΐας. Υπάρχουν περισσότερες από 800 ετεροαναφορές στο έργο του οι οποίες αντιστοιχούν σε δείκτη h-index ίσο με 15.

Ο Δρ. Καμπουρλάζος έχει εκλεγεί μέλος του Συμβουλίου Ιδρύματος του ΤΕΙ ΑΜΘ. Είναι μέλος επαγγελματικών /επιστημονικών οργανισμών και κοινοτήτων αριστείας ανά τον κόσμο, βλ. IEEE, EUCogIII, Sigma Xi, Phi Kappa Phi, Tau Beta Pi, Eta Kappa Nu και το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας

#### **Αύγουστος Τσινάκος**, Τακτικός καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Τηλεματική και υπηρεσίες στο Διαδίκτυο

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462359

Fax: (+30) 2510 462359

Email: [tsinakos@teiemt.gr](mailto:tsinakos@teiemt.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://de.teikav.edu.gr/tsinakos>

Γραφείο: ΦΕ3 1 4

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Αύγουστος Τσινάκος είναι Καθηγητής του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ ΑΜΘ, στο θεματικό τομέα “Υπηρεσίες στο Διαδίκτυο – Τηλεματική”, μέλος της επιτροπής Bologna Expert του ΥΠΕΠΘ (6/2011-σήμερα), συντονιστής του Μεταπτυχιακού προγράμματος για τον Ελλαδικό χώρο, στο αντικείμενο της "Εκπαίδευσης από Απόσταση" Master of Distance Education (MDE) και εξωτερικός Καθηγητής του Athabasca University του Καναδά (11/2009-σήμερα). Από το Σεπτέμβριο του 2014 τελεί στη θέση του Founding Director του Παγκόσμιου οργανισμού Μεικτής Μάθησης (IABLE).

Είναι Μέλος του Ευρωπαϊκού Σώματος Ειδικών Αξιολογητών για θέματα τεχνολογίας, έρευνας και εκπαίδευσης όπως, το Πρόγραμμα HORIZON 2020, του Αξονα Key Activity 1, KA3-ICT για την Εκπαίδευση, του Ευρωπαϊκού Σώματος Ειδικών Αξιολογητών εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Expert Evaluators) με θεματικό αντικείμενο Εκπαίδευση Μόρφωση και Πολιτισμός, για το πρόγραμμα Erasmus (2009-2013) με θεματικό αντικείμενο την ηλεκτρονική μάθηση (Socrates Program) και το ηλεκτρονικό περιεχόμενο (E-Content +).

Η συγγραφική του δραστηριότητα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων δύο βιβλία σε θέματα Mobile Learning σε συνεργασία με το Athabasca University of Canada και το China Central University of



Beijing, 15 δημοσιεύσεις περιοδικών 28 δημοσιεύσεις Παγκόσμιων και Διεθνών Συνεδρίων, 22 Εισηγήσεις σε συνέδρια και Ημερίδες, Κριτής εννέα Περιοδικών και είκοσι πέντε Συνεδρίων

Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα αφορούν

- Ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Asynchronous Distance Education) .
- Μάθηση μέσω κινητών συσκευών (Mobile learning)
- Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση (Augmented Reality in Education)
- Νέες Τεχνολογίες Μάθησης (Technology Enchased Learning)
- Τεχνολογίες Μεικτής Μάθησης (Blended Learning)

### **Γεώργιος Παπακώστας, Τακτικός Καθηγητής<sup>1</sup>**

Γνωστικό αντικείμενο: Εφαρμογές Παράλληλων και Κατανεμημένων Αλγορίθμων

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462321

Fax: (+30) 2510 462321

Email: [gropak@teikav.edu.gr](mailto:gropak@teikav.edu.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://gropakostas.net/>

Γραφείο: Β 1 21

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Δρ. Γεώργιος Α. Παπακώστας έλαβε το δίπλωμα του Ηλ. Μηχανικού & Μηχ. Υπολογιστών (1999), το Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης (2002) και το Διδακτορικό δίπλωμα (2007), από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του ΔΠΘ. Την περίοδο 2007-2009 εργάσθηκε ως Λέκτορας (ΠΔ 407/80) στο Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης του ΔΠΘ. Από το 2007 εργάζεται ως Έκτακτος Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του ΤΕΙ ΑΜΘ, στο οποίο έχει εκλεγεί Τακτικός Καθηγητής (2012) και αναμένει τον μόνιμο διορισμό του.

Έχει πολυετή επαγγελματική εμπειρία ως Μηχανικός Λογισμικού (Τεχνικός Υπεύθυνος) στις εταιρείες INTRAKOM Α.Ε. και INTRALOT Α.Ε.

Έχει συγγράψει τουλάχιστον 80 άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, συνέδρια και κεφάλαια βιβλίων, με θέματα σχετικά με αναγνώριση προτύπων, τεχνητή όραση, υπολογιστική νοημοσύνη, ανάπτυξη αλγορίθμων, επεξεργασία σήματος, κ.α.

Είναι ελεγκτής σε πλήθος επιστημονικών περιοδικών και συνεδρίων διεθνούς κύρους και μέλος διαφόρων επιστημονικών και επαγγελματικών ενώσεων (ΤΕΕ, ΕΠΥ, Vellum, IAENG, MIR Labs, EUCogIII).

### **Ελευθέριος Μωυσιάδης, Επίκουρος καθηγητής**

Γνωστικό αντικείμενο: Υπολογιστικά Συστήματα & Δίκτυα

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462346

---

<sup>1</sup> Εκλεγμένος, υπό διορισμό.

Fax: (+30) 2510 462346

Email: [lmous@teiemt.gr](mailto:lmous@teiemt.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://iiwm/lmous.teikav.edu.gr>

Γραφείο: ΦΕ3 1 5

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Δρ. Ελευθέριος Μωυσιάδης έχει πτυχίο στην Οργάνωση Επιχειρήσεων, μεταπτυχιακό δίπλωμα στην Διδακτική, μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Πληροφορική και διδακτορικό στην Πληροφορική. Έχει μακρά εμπειρία στην ανάπτυξη λογισμικού, στην διοίκηση μεγάλων έργων ανάπτυξης λογισμικού και στην διδασκαλία προγραμματισμού ΗΥ. Επί του παρόντος είναι Πρόεδρος του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ ΑΜΘ. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν: Αλγόριθμοι Αναγνώρισης Κοινοτήτων του Παγκόσμιου Ιστού, Ομαδοποίηση Γράφων, Ανίχνευση Λογκλοπής, Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Μάθηση εξ-αποστάσεως, Εφαρμογές θεωρίας Πλέγματος, Ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού, Πολύ-πλατφορμικές εφαρμογές. Είναι εξοικειωμένος με πλήθος συστημάτων λογισμικού συμπεριλαμβανομένων των C++, visual C++, C#, Java, HTML, CSS, Javascript, PHP, SQL, XML, Joomla, moodle, BigBlueButton, Autodesk Maya, Java 3D, Microsoft Office, Microsoft Project, κλπ.

**Θεόδωρος Παχίδης**, Επίκουρος καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Τεχνολογία Λογισμικού

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462281

Fax: (+30) 2510 462281

Email: [pated@teikav.edu.gr](mailto:pated@teikav.edu.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://users.otenet.gr/~pated>

Γραφείο: Windows II

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Δρ. Παχίδης Θεόδωρος έχει πτυχίο Φυσικής και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ραδιοηλεκτρολογίας-Ηλεκτρονικής-Φυσικής από το ΑΠΘ και Διδακτορικό Δίπλωμα από το τμήμα ΗΜΜΥ του ΔΠΘ. 1989-2010, εκπαιδευτικός στη ΔΕ Καβάλας. 1996-1998, Αναπληρωτής Διευθυντής στο ΔΙΕΚ Καβάλας. Από το 2005, αποσπασμένος ή/και έκτακτος εκπαιδευτικός στο ΤΕΙ Καβάλας. Από το 2010, μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ ΑΜΘ. Προϊστάμενος Ανάπτυξης και Προώθησης Νέων Προϊόντων στο ΚΤΕ ΑΜΘ. Πρόεδρος ή μέλος επιτροπών του τμήματος και του ΤΕΙ (ΕΣΠΑ). Συντονιστής ή μέλος σε ευρωπαϊκά και ελληνικά ερευνητικά ή μη προγράμματα. Δημοσίευσε εργασίες με κριτές σε διεθνή περιοδικά(14), σε πρακτικά συνεδρίων(16) και κεφάλαια βιβλίων(4). Δίδαξε και διδάσκει πολλά μαθήματα συγγράφοντας ένα πλήθος διδακτικών σημειώσεων(20). Συνέγραψε ένα πλήθος διαφορετικών εντύπων(12). Αξιολογητής εργασιών σε διεθνή περιοδικά(13) και συνέδρια(15). Ερευνητικά ενδιαφέροντα: 1)ρομποτική-AAM, 2)τεχνολογία λογισμικού, 3)προγραμματισμός 4)επεξεργασία εικόνας, 5)ηλεκτρονικά-αισθητήρες. Πρόεδρος στο Παράρτημα Καβάλας της ΕΕΦ. Μέλος ΙΕΕΕ (CS, RAS, IMS), EuCogIII, MIR LABS, συντακτικών επιτροπών συνεδρίων και IJARS.

**Κωνσταντίνος Ράντος**, Επίκουρος καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Δίκτυα Υπολογιστών – Ασφάλεια Δικτύων

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462611

Fax: (+30) 2510 462611

Email: [krantos@teiemt.gr](mailto:krantos@teiemt.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://ii-st.teikav.edu.gr/krantos/Site/index.php/el/>

Γραφείο: ΦΕ3 1 1

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Κωνσταντίνος Ράντος είναι επίκουρος καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Είναι διπλωματούχος Μηχανικός Η/Υ και Πληροφορικής (Πανεπιστήμιο Πατρών) και κάτοχος Μεταπτυχιακού (MSc) και Διδακτορικού Διπλώματος (PhD) στην Ασφάλεια Πληροφοριών από το Royal Holloway, University of London (Marie Curie Research and Training Grant). Διαθέτει πολυετή διεθνή εμπειρία (περισσότερα από 15 έτη) στον τομέα της ασφάλειας πληροφοριών από την εμπλοκή του σε έργα ερευνητικού, αναπτυξιακού και συμβουλευτικού χαρακτήρα στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα ενώ έχει διατελέσει και εκπρόσωπος της Ελλάδας σε Ευρωπαϊκές ομάδες εργασίας για θέματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αυθεντικοποίησης και ψηφιακών υπογραφών. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα αφορούν τους τομείς των υποδομών δημοσίου κλειδιού, ασφάλειας ενσωματωμένων συστημάτων, υπηρεσιών ηλ. διακυβέρνησης, συστημάτων αυθεντικοποίησης, έξυπνων καρτών, ηλεκτρονικών συστημάτων πληρωμών και εκπαίδευσης σε θέματα ασφάλειας. Έχει πάνω από 25 δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, συνέδρια και κεφάλαια βιβλίων και είναι κριτής σε ένα πλήθος επιστημονικών περιοδικών και συνεδρίων.

**Αικατερίνη Μήτσα**, Καθηγήτρια Εφαρμογών

Γνωστικό αντικείμενο: Προγραμματισμός Η/Υ.

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462347

Fax: (+30) 2510 462347

Email: [kmitsa@teikav.edu.gr](mailto:kmitsa@teikav.edu.gr)

Γραφείο: ΦΕ3 1 8

**Δημήτριος Κατέβας**, Καθηγητής Εφαρμογών,

Γνωστικό αντικείμενο: Σχέδιο Χημικών Βιομηχανιών – Οργανολογία Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462259

Fax: (+30) 2510 462259

Email: [dkatevas@teikav.edu.gr](mailto:dkatevas@teikav.edu.gr)

Γραφείο: Σ 3 5

**Μιχαήλ Μανιός**, ΕΔΙΠ

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462271

Fax: (+30) 2510 462271

Email: [m.manios@teikav.edu.gr](mailto:m.manios@teikav.edu.gr)

Γραφείο: ΦΕ1 Ε 3

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Μιχαήλ Ν. Μανιός είναι Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ) στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ ΑΜΘ. Είναι Τεχνολόγος Ηλεκτρονικός Μηχανικός του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης και κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος Εξειδίκευσης στη ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗ (MSc Mechatronic) από το ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας. Έχει ασχοληθεί με την εκπαίδευση σαν ωρομίσθιος εκπαιδευτής σε δημόσια και ιδιωτικά λύκεια, σε ΙΕΚ, στον ΟΑΕΔ και στο ΤΕΙ. καθώς και στην παραγωγή με την τεχνική υποστήριξη και συντήρηση ραδιοηλεκτρονικών αναμεταδοτών στη Θεσσαλονίκη, με ραδιοζεύξεις και αυτοματισμούς. Επίσης εργάστηκε και ως Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό στο τμήμα Βιομηχανικής Πληροφορικής του ΤΕΙ Καβάλας, με αρμοδιότητες υποστήριξης και συνεπικουρίας στα εργαστήρια: Ψηφιακών Συστημάτων - Μικροεπεξεργαστών και Ηλεκτρικών - Ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

#### 2.1.2 Ομότιμοι καθηγητές

**Θεόδωρος Αλεβίζος**, Καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Προγραμματισμός Η/Υ

Τηλ. 210 6914657

**Γεώργιος Κυραναστάσης**, Καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Ηλεκτρονικά Ισχύος-Ηλεκτρική κίνηση

Τηλ. 6944906135

**Κωνσταντίνος Μερτζανίδης**, Καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Ηλεκτρονική

Τηλ. 2510250540

#### 2.1.3 Συνεργαζόμενο ΕΠ από άλλα τμήματα ΤΕΙ ΑΜΘ

**Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων**

**Στέργιος Παπαδημητρίου**, Τακτικός Καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Λειτουργικά Συστήματα, Σχεδίαση Γλωσσών Προγραμματισμού, Προγραμματισμός Δικτύων

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462323

Fax: (+30) 2510 462323

Email: [sterg@teikav.edu.gr](mailto:sterg@teikav.edu.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://infoman.teikav.edu.gr/~stpapad/>

Γραφείο: Β1 21

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Στέργιος Παπαδημητρίου απέκτησε πτυχίο Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής στο τμήμα Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής, της Πολυτεχνικής Σχολής του Παν/μιου Πατρών το 1990. Απέκτησε διδακτορικό δίπλωμα από το ίδιο τμήμα το 1996 με θέμα διατριβής: "Συγχρονισμός και Έλεγχος Μη-Γραμμικών Δυναμικών Συστημάτων και Εφαρμογές στην Κρυπτογράφηση και Συμπίεση πληροφορίας".

Στην συνέχεια εργάστηκε σε πλήθος ερευνητικών προγραμμάτων και πραγματοποίησε έρευνα κυρίως σε Biomedical Informatics και Βιοπληροφορική.

Από το 2002 εργάζεται ως καθηγητής στο ΤΕΙ ΑΜΘ με την βαθμίδα του Καθηγητή από το 2006. Στο ερευνητικό του έργο περιλαμβάνονται 51 δημοσιεύσεις στην Βάση Δεδομένων Scopus (2015). Τα τελευταία έτη αναπτύσσει και τα περιβάλλοντα Επιστημονικού Προγραμματισμού ανοικτού λογισμικού ScalaLab και GroovyLab.

Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνονται η Υπολογιστική Νοημοσύνη, η Βιοπληροφορική, περιβάλλοντα επιστημονικού προγραμματισμού, Λειτουργικά Συστήματα, Σχεδίαση και υλοποίηση γλωσσών προγραμματισμού, Κατανεμημένος και Παράλληλος Υπολογισμός. Στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ ΑΜΘ διδάσκει τα μαθήματα: Λειτουργικά Συστήματα, Μεταγλωττιστές, Προγραμματισμός Δικτύων, Βιοπληροφορική.

**Βασίλειος Μαρδύρης**, Επίκουρος Καθηγητής

Γνωστικό αντικείμενο: Σχεδιασμός Νανοηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462183

Fax: (+30) 2510 462322

Email: [mardiris@teikav.edu.gr](mailto:mardiris@teikav.edu.gr)

Γραφείο: Β Ε 9

**Φώτιος Παναγιωτόπουλος**, ΕΔΙΠ

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462314

Fax: (+30) 2510 462314

Email: [fpanag@teikav.edu.gr](mailto:fpanag@teikav.edu.gr)

Γραφείο: Β18 (205)

**Τμήμα Λογιστικής**

**Αναστάσιος Καρασαβόγλου**, Τακτικός Καθηγητής

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462193

Fax: (+30) 2510 462193

Email: [akarasa@teikav.edu.gr](mailto:akarasa@teikav.edu.gr)

Γραφείο: ΧΒΔ 1 22

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Α. Γ. Καρασαββόγλου είναι Καθηγητής του Τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του ΤΕΙ ΑΜΘ και Συν-Διευθυντής του ΠΜΣ 'Λογιστικής, Ελεγκτική και Διεθνείς Συναλλαγές'. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στον τομέα της Μακροοικονομικής, της Αγοράς Εργασίας και των Διεθνών Οικονομικών.

Διδάσκει στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και στο ΠΜΣ του ΔΠΘ 'Σπουδές στην Νοτιοανατολική Ευρώπη'.

Είναι Πρόεδρος του ετήσιου Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου ΕΒΕΕC.

Έχει δημοσιεύσει πάνω από 100 επιστημονικά άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά ή/και σε διεθνή συνέδρια.

**Γιαννούλα Φλώρου**, Τακτική Καθηγήτρια

Γνωστικό Αντικείμενο: «Στατιστική Επιχειρήσεων - Ποσοτικές μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά»

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462158

Fax: (+30) 2510 462158

Email: [gflorou@teikav.edu.gr](mailto:gflorou@teikav.edu.gr)

Γραφείο: ΧΒΔ 1 36

Σύντομο Βιογραφικό: Καθηγήτρια στο τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης από το 2004, με γνωστικό αντικείμενο «Στατιστική Επιχειρήσεων - Ποσοτικές μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά».

Αποφοίτησε από το Μαθηματικό τμήμα του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης το 1989, και από το τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης το 1997. Το 1997 πήρε Διδακτορικό δίπλωμα από το τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, με Άριστα.

Τα επιστημονικά και ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν στη Στατιστική και ειδικότερα στις μεθόδους της Ανάλυσης Δεδομένων (θεωρητική μελέτη και εφαρμογές τους σε διάφορους τομείς). Επιστημονικές εργασίες της, έχουν δημοσιευτεί σε ελληνικά και διεθνή επιστημονικά περιοδικά.

**Πάυλος Δελιάς**, Επίκουρος Καθηγητής

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462368

Fax: (+30) 2510 462368

Email: [pdelias@teikav.edu.gr](mailto:pdelias@teikav.edu.gr)

Προσωπική Ιστοσελίδα: <http://pavlosdeliassite.wordpress.com/>

Γραφείο: Office No14, SDO building

Σύντομο Βιογραφικό: Ο Πάυλος Δελιάς είναι Επίκουρος Καθηγητής με αντικείμενο τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στο ΤΕΙ ΑΜΘ, στο τμήμα Λογιστικής & Χρημ/κης. Είναι

κάτοχος διδακτορικού διπλώματος, το οποίο εκπονήθηκε με συνεπίβλεψη του Πολυτεχνείου Κρήτης και του Πανεπιστημίου Paris Dauphine.

Πεδίο ενασχόλησης του αποτελούν οι εφαρμογές της Επιχειρησιακής Έρευνας στα Πληροφοριακά Συστήματα ενώ τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εντοπίζονται στα αντικείμενα της εξόρυξης διαδικασιών, της διαχείρισης ροών εργασιών, στα συστήματα πολλαπλών πρακτόρων και στην πολυκριτηριακή ανάλυση. Έχει συνεισφέρει σε πλήθος έργων από τη θέση του ερευνητικού συνεργάτη, επικεντρώνοντας στις εφαρμογές των αρχών της Επιχειρησιακής Έρευνας στο σχεδιασμό και στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων. Το δημοσιευμένο του έργο ξεπερνά τις 30 εργασίες και έχει συγκεντρώσει περισσότερες από 200 ετεροαναφορές. Ανάμεσα στις λοιπές ακαδημαϊκές του δραστηριότητες είναι η συμμετοχή σε επιστημονικές οργανώσεις (HELORS, HAICTA, EURO) και σε επιστημονικές επιτροπές περιοδικών και συνεδρίων.

**Σταύρος Βαλσαμίδης**, Καθηγητής Εφαρμογών

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462370

Fax: (+30) 2510 462370

Email: [svalsam@teikav.edu.gr](mailto:svalsam@teikav.edu.gr)

Γραφείο: Tall 2 1

#### **Τμήμα Μηχανικών Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου**

**Ευμορφία Πανουργιά**, Επίκουρη Καθηγήτρια

Αγγλική Γλώσσα

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462196

Fax: (+30) 2510 462196

Email: [epanourg@teikav.edu.gr](mailto:epanourg@teikav.edu.gr)

Γραφείο: ΧΒΔ 1 38

#### 2.1.4 Συνεργαζόμενο Εκπαιδευτικό Προσωπικό ( εκτός ΤΕΙ ΑΜΘ)

**Νικολαρόπουλος Ευάγγελος**

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH

Hewlett-Packard-Str.2

D-71034 Böblingen

Τηλ. 0049 7031 463 2259

Fax: 0049 7031 463 2944

mobile 0049 160 70 82 126

Email: [evangelos.nikolaropoulos@philips.com](mailto:evangelos.nikolaropoulos@philips.com)

### 2.1.5 Τεχνικό Προσωπικό

#### **Τσουκαλάς Βασίλης**

Τεχνική Υποστήριξη

Τεχνολόγος Μηχανικός Πληροφορικής

Τηλέφωνο: (+30) 2510 462 284

Email: [vtsouk@teikav.edu.gr](mailto:vtsouk@teikav.edu.gr)

## 2.2 Χώροι και Εξοπλισμός

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής διαθέτει τα ακόλουθα εργαστήρια.

### 2.2.1 Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων



Στο εργαστήριο αυτό, υλοποιούνται οι ασκήσεις των μαθημάτων Ηλεκτρικά Κυκλώματα και Ηλεκτρονικά Κυκλώματα.

Το εργαστήριο διαθέτει 20 σταθμούς εργασίας με 22 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (4 υπολογιστές Intel i5 3,4GHz 4Core 4 GB Ram και 17 υπολογιστές Intel Core2duo 3GHz 2GB Ram) και φορτωμένα προγράμματα προσομοίωσης για τις εργαστηριακές ασκήσεις (PSPice και Circuit Maker). Σε κάθε σταθμό εργασίας, παρέχεται ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, ένα ράστερ ή διάτρητη πλακέτα υλοποίησης κυκλωμάτων, όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και υλικά για την κατασκευή των κυκλωμάτων αυτών ( αντιστάσεις, πυκνωτές, δίοδοι, τρανζίστορες, ολοκληρωμένα κυκλώματα, καλώδια κλπ), καθώς επίσης , κάθε σταθμός εργασίας , είναι εξοπλισμένος και με τα αντίστοιχα όργανα παροχής διαφόρων σημάτων, παροχής τάσεων, όργανα μετρήσεων διαφόρων ηλεκτρικών μεγεθών και όργανα απεικόνισης αποτελεσμάτων, όπως μία γεννήτρια παραγωγής σημάτων (Function generator ΤΤι TG315), ένα διπλό DC τροφοδοτικό (ΤΤι EL 302D DUAL), ένα AC τροφοδοτικό 2X6V/2A, ένα ψηφιακό πολύμετρο (ΤΤι 1604 Count) κι ένα ψηφιακό παλμογράφο δύο καναλιών (Tektronix TDS 1001B)

Το εργαστήριο επίσης διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, σταθερό ασπροπίνακα, βιντεοπροβολέα και 30 σε αριθμό καθίσματα με μπράτσο για διδασκαλία – διαλέξεις – παρουσιάσεις.



### 2.2.2 Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Μικροεπεξεργαστών



Στο εργαστήριο αυτό, υλοποιούνται οι ασκήσεις των μαθημάτων: Ψηφιακά Συστήματα, Συστήματα Μικροϋπολογιστών, Προηγμένες Εφαρμογές Ψηφιακής Σχεδίασης και Ενσωματωμένα Συστήματα.

Το εργαστήριο διαθέτει 28 σταθμούς εργασίας με 28 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (AMD Athlon 64bit 4Core 2,8 MHz) και φορτωμένα προγράμματα προσομοίωσης για κάθε σταθμό, το Circuit Maker για τις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος Ψηφιακά Συστήματα, το Altera max+plus II και το αναπτυξιακό σύστημα Development and Education Board DE2 της Altera για τις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος Προηγμένες εφαρμογές Ψηφιακής Σχεδίασης, το πρόγραμμα easy 68K και το αναπτυξιακό σύστημα Flite 68000-MKII για τις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος Συστήματα Μικροϋπολογιστών και το αναπτυξιακό σύστημα STK 500 για τις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος Ενσωματωμένα Συστήματα.

Το εργαστήριο επίσης διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, σταθερό ασπροπίνακα, βιντεοπροβολέα και 18 θρανία με 36 καθίσματα για διδασκαλία – διαλέξεις – παρουσιάσεις.

### 2.2.3 Εργαστήριο Ρομποτικής



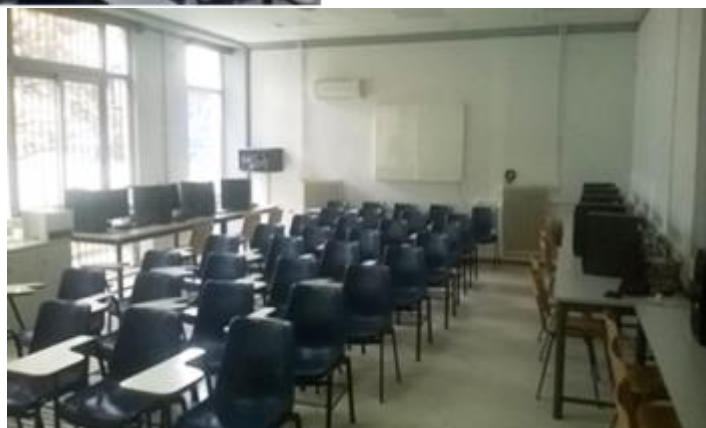
Στο εργαστήριο αυτό υλοποιούνται οι ασκήσεις του μαθήματος της Ρομποτικής και των συναφών μαθημάτων, όπως Κινούμενα ρομπότ και Εφαρμογές.

Το εργαστήριο διαθέτει 22 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Intel i5 3,4GHz 4Core 4 GB Ram), τρεις ρομποτικούς σταθμούς (ρομποτικοί βραχίονες) SCORBOT ER 5 PLUS της INTELITEK,

μια μεταφορική ταινία, έναν controller PLC για τη μεταφορική ταινία, μια φρέζα CNC και έναν εκτυπωτή Lexmark.

Το εργαστήριο επίσης διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, σταθερό ασπροπίνακα, διαδραστικό πίνακα και βιντεοπροβολέα.

#### 2.2.4 Εργαστήριο Τηλεματικής



Στο εργαστήριο αυτό, υλοποιούνται οι ασκήσεις των μαθημάτων: Θεωρίες Μάθησης και Διδασκαλίας της Πληροφορικής, Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες, Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη, Λογική και Λογικός Προγραμματισμός, και Αναγνώριση Προτύπων.

Το εργαστήριο διαθέτει 17 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (AMD Athlon 64bit 4Core 2,8 MHz), με τα προγράμματα Matlab και Notepad++ για τις αντίστοιχες εργαστηριακές ασκήσεις.

Το εργαστήριο επίσης διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, βιντεοπροβολέα, ασπροπίνακα, διαδραστικό πίνακα καθώς και μόνιμα εγκατεστημένη κάμερα υψηλής ευκρίνειας για την καταγραφή βιντεοδιαλέξεων και την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου.

### 2.2.5 Εργαστήριο Προγραμματισμού Υπολογιστικών Συστημάτων



Το εργαστήριο διαθέτει 24 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (AMD Athlon 64bit 4Core 2,8 MHz), και επιπλέον, ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, βιντεοπροβολέα, διαδραστικό πίνακα, έναν εκτυπωτή Lexmark και έναν εκτυπωτή Samsung.

### 2.2.6 Εργαστήριο WINDOWS I



Το εργαστήριο διαθέτει 25 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (AMD Athlon 64bit 4Core 2,8 MHz), ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, βιντεοπροβολέα, ασπροπίνακα, και έναν εκτυπωτή Lexmark.

### 2.2.7 Εργαστήριο WINDOWS II



Το εργαστήριο διαθέτει 28 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Intel Core2duo 2,6 GHz 2GB Ram), ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, βιντεοπροβολέα, ασπροπίνακα, και έναν εκτυπωτή Lexmark.

Στα εργαστήρια ΕΠΥΣ, WINDOWS I, WINDOWS II, γίνονται οι εργαστηριακές ασκήσεις όλων των μαθημάτων που έχουν σχέση με τον προγραμματισμό (Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων, Τεχνικές Προγραμματισμού, Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός κ.α.), οι εργαστηριακές ασκήσεις των μαθημάτων έχουν σχέση με τα Δίκτυα (Δίκτυα Υπολογιστών, Προστασία και Ασφάλεια Δικτύων, Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Διαδικτύου) καθώς επίσης και οι εργαστηριακές ασκήσεις των μαθημάτων, Διαχείριση Ποιότητας, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Σήματα και Συστήματα. Τα αντίστοιχα προγράμματα για τις παραπάνω ασκήσεις είναι τα: Visual Studio, Cuda, Matlab, NetBeans, Codeblocks, CCNA, AutoCad, SecondLife, Builder, Cisco Packet Tracer, minilamb.

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής αριθμοί δύο χώρους, όπου διδάσκονται τα θεωρητικά μαθήματα:

### 2.2.8 Αίθουσα Διδασκαλίας Α1



Η αίθουσα διαθέτει 112 αμφιθεατρικά καθίσματα και 10 καθίσματα με μπράτσο, ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, ασπροπίνακα, ηχητική εγκατάσταση με δύο μικρόφωνα, μία κονσόλα – μίκτη, τέσσερα ηχεία κι έναν βιντεοπροβολέα.

### 2.2.9 Αίθουσα Α2



Η αίθουσα διαθέτει 77 αμφιθεατρικά καθίσματα και 5 καθίσματα με μπράτσο, ηλεκτρονικό υπολογιστή για τον διδάσκοντα, ασπροπίνακα κι βιντεοπροβολέα.

### 2.3 Υπηρεσίες Ασύγχρονης & Σύγχρονης εκπαίδευσης

Οι εφαρμογές Τηλεκπαίδευσης και των συστημάτων On-line Διαχείρισης Μαθημάτων αποτελούν ένα σύγχρονο κλάδο εκπαιδευτικών εφαρμογών στην Κοινωνία της Πληροφορίας, και η αξιοποίησή τους αποτελεί σήμερα μία από τις βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ακαδημαϊκή Κοινότητα. Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής παρέχει υπηρεσίες σε υλικό και λογισμικό Τηλεκπαίδευσης και On-line Διαχείρισης Μαθημάτων όσο και σε διδακτική εμπειρία στην χρήση αυτών των εργαλείων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η πλατφόρμα **Ασύγχρονης Εκπαίδευσης** του Τμήματος είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων βασισμένο στον κορμό του Moodle. Ακολουθεί τη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα και υποστηρίζει την υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης χωρίς περιορισμούς και δεσμεύσεις. Η πρόσβαση στην υπηρεσία γίνεται με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή (web browser) χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων στην διεύθυνση [http://iiwm.teikav.edu.gr/digital\\_lessons/](http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/).

Το Τμήμα υιοθετεί την τελευταία τεχνολογία στις τηλεπικοινωνίες, την ζωντανή και αμφίδρομη επικοινωνία ήχου, εικόνας και δεδομένων μεταξύ απομακρυσμένων τοποθεσιών, στα πλαίσια **Σύγχρονης εκπαίδευσης** μέσω της ειδικά διαμορφωμένης αίθουσας τηλεδιάσκεψης "Κλεοξένης" του ΤΕΙ ΑΜΘ .

Η αίθουσα "Κλεοξένης" περιλαμβάνει μια σειρά από συσκευές και άλλα χαρακτηριστικά, για τηλεδιάσκεψη καθώς επίσης και συσκευές για τηλεκπαίδευση στις οποίες περιλαμβάνονται:

- Κεντρική μονάδα τηλεδιάσκεψης Tandberg 7000, με κάμερα, μικρόφωνο χώρου και οθόνη πλάσματος 40".
- Βοηθητική κάμερα και μόνιτορ για τον διδάσκοντα, σε εφαρμογές τηλεκπαίδευσης.
- Ηλεκτρονικό πίνακα με δυνατότητα σύνδεσης σε Η/Υ και εκτύπωσης των περιεχομένων του.
- Κάμερα για παρουσίαση εγγράφων σε απλό χαρτί και διαφάνειες.
- Βίντεο για εγγραφή και αναπαραγωγή.
- Ηλεκτρονικό Υπολογιστή με σύνδεση στο Internet για παρουσίαση ηλεκτρονικών εγγράφων, σχεδίων, παρουσιάσεων κτλ.
- Βιντεοπροβολέα για την προβολή εικόνων και βίντεο σε οθόνη μεγάλων διαστάσεων.
- Δυνατότητα ταυτόχρονης σύνδεσης τριών (3) διαφορετικών απομακρυσμένων τοποθεσιών.
- Δυνατότητα on-line μετάδοσης με τεχνολογία multicast σε δίκτυο IP (Internet, τοπικό δίκτυο).
- Χωρητικότητα 15 - 40 ατόμων, ανάλογα με τις ανάγκες της συνεδρίας.

### 2.4 Πληροφόρηση και επικοινωνία με ηλεκτρονικά μέσα

Οι σπουδαστές του τμήματος με την αρχική τους εγγραφή αποκτούν λογαριασμό email στο domain: teiemt.gr, τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιούν για όλες τις δραστηριότητες τους κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, όπως είναι η επικοινωνία με τους καθηγητές, η

αποστολή εργασιών καθώς και η εγγραφή σε εργαστήρια μέσω ηλεκτρονικών φορμών, αλλά και μετέπειτα.

Η πληροφόρηση των σπουδαστών γίνεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- Από την ηλεκτρονική σελίδα του τμήματος: [dcie.teiimt.gr](http://dcie.teiimt.gr)
- Από το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιώντας την εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί σε πλατφόρμα Android:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.theodoroy.ii&hl=el>
- Μέσω αναρτήσεων που γίνονται σε λογαριασμό του facebook:  
<https://www.facebook.com/informatics.engineers>

## 2.5 Παροχές

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής έχει εξασφαλίσει για τις ανάγκες εκπαίδευσης των σπουδαστών, άδειες λογισμικού για όλα τα λειτουργικά συστήματα, εφαρμογές γραφείου, πλατφόρμες ανάπτυξης λογισμικού και σχεδίασης, κ.α., που παρέχονται από τη Microsoft μέσα από την πλατφόρμα Microsoft Dreamspark. Οι άδειες αυτές είναι προσωπικές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση των λειτουργικών συστημάτων, προγραμμάτων και εφαρμογών σε προσωπικούς υπολογιστές των σπουδαστών.

Επίσης το τμήμα έχει εξασφαλίσει από την εταιρία Apple άδειες ανάπτυξης λογισμικού και εφαρμογών τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι σπουδαστές για την εκπόνηση σχετικών πτυχιακών εργασιών αλλά και στο πλαίσιο άλλων δραστηριοτήτων.

## 2.6 Ευρωπαϊκά Προγράμματα

Οι φοιτητές του τμήματος μπορούν να συμμετέχουν σε διάφορα Ευρωπαϊκά Προγράμματα εκ των οποίων το σημαντικότερο είναι το Erasmus+. Στα πλαίσια του Erasmus φοιτητές του τμήματος μπορούν να χρηματοδοτηθούν ώστε να διεκπεραιώσουν μέχρι και 1 έτος σπουδών (μαθήματα, πτυχιακή εργασία, πρακτική άσκηση) σε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή και σε συνεργαζόμενη χώρα εκτός Ένωσης. Για την διευκόλυνση των σπουδαστών λειτουργεί στο ΤΕΙ ΑΜΘ γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων με υπεύθυνο τον κ. Κιούρτης Νικόλαος με τα ακόλουθα στοιχεία επικοινωνίας:

Τηλέφωνο: **(+30) 2510 462308**

Fax: **(+30) 2510 462205**

E-mail: [pr@teikav.edu.gr](mailto:pr@teikav.edu.gr) / [kiourtis@teikav.edu.gr](mailto:kiourtis@teikav.edu.gr)

Από την πλευρά του τμήματος, υπεύθυνος για το πρόγραμμα Erasmus είναι ο εκάστοτε Πρόεδρος του τμήματος.

### 3. Κανονισμός Σπουδών

#### 3.1 Κανονισμός Μαθημάτων

Όλοι οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν και να περάσουν επιτυχώς τα 29 υποχρεωτικά μαθήματα των 5 πρώτων εξαμήνων. Από το 6<sup>ο</sup> εξάμηνο οι φοιτητές καλούνται να επιλέξουν μια κατεύθυνση από τις 3 διαθέσιμες. Κάθε φοιτητής θα πρέπει να περάσει όλα τα μαθήματα της κατεύθυνσης που έχει επιλέξει και χαρακτηρίζονται ως Υποχρεωτικά ή Μικτά. Επιπλέον, οι φοιτητές θα πρέπει να επιλέξουν από τα προσφερόμενα μαθήματα επιλογής έως ότου συμπληρώσουν τουλάχιστον 210 διδακτικές μονάδες. Επιπλέον, οι φοιτητές προκειμένου να λάβουν το πτυχίο, θα πρέπει να διεκπεραιώσουν πτυχιακή εργασία (από το 7<sup>ο</sup> εξάμηνο) και Πρακτική άσκηση στο επάγγελμα (από το 8<sup>ο</sup> εξάμηνο). Ας σημειωθεί εδώ πως οι πιστωτικές μονάδες της Πτυχιακής άσκησης είναι 20 και της Πρακτικής Άσκησης 10. Επομένως, συνολικά το πτυχίο αναλογεί σε 240 Πιστωτικές μονάδες.

Ο βαθμός του πτυχίου προκύπτει ως ακολούθως: Για κάθε μάθημα που έχει περάσει ο φοιτητής υπολογίζεται το βάρος του μαθήματος ως το γινόμενο Βαθμός Μαθήματος x Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος. Στην συνέχεια, ο βαθμός του πτυχίου υπολογίζεται ως το άθροισμα των βαρών δια του αθροίσματος των διδακτικών μονάδων των μαθημάτων που πέρασε ο φοιτητής, όπου η πτυχιακή εργασία λαμβάνεται υπόψη ως ένα μάθημα. Ας σημειωθεί ότι η Πρακτική άσκηση παρότι λαμβάνει πιστωτικές μονάδες, δεν βαθμολογείται και ως εκ τούτου δεν λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου.

#### 3.2 Δηλώσεις Μαθημάτων

Στο 1<sup>ο</sup> Εξάμηνο, με την αρχική του Εγγραφή στο ΤΕΙ και στο Τμήμα, ο σπουδαστής κάνει την Δήλωση Μαθημάτων και παίρνει από την Γραμματεία τους κωδικούς του, με τους οποίους αποκτά πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του ΤΕΙ και του τμήματος.

Στα επόμενα Εξάμηνα και στην αρχή κάθε Εξαμήνου, ο σπουδαστής δηλώνει στην Γραμματεία (μέσω διαδικτύου) τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει στο τρέχον εξάμηνο. Η Δήλωση αυτή αποτελεί και την εγγραφή του σπουδαστή. Σπουδαστής που δεν εγγράφεται για δύο συνεχή εξάμηνα ή τρία έστω και μη συνεχή, διαγράφεται.

Κάθε σπουδαστής μπορεί να δηλώσει μαθήματα του εξαμήνου στο οποίο βρίσκεται (τυπικό εξάμηνο) και όλων των μικρότερων εξαμήνων μέχρι του ορίου των 35 ωρών εφόσον το τυπικό του εξάμηνο είναι μικρότερο ίσο του 7<sup>ου</sup> ή του ορίου των 45 ωρών εφόσον το τυπικό του εξάμηνο είναι μεγαλύτερο ή ίσο με το 8<sup>ο</sup>.

#### 3.3 Συγγράμματα

Στην αρχή κάθε εξαμήνου οι σπουδαστές προμηθεύονται τα συγγράμματα των μαθημάτων που έχουν δηλώσει, μέσω του προγράμματος «Εύδοξος» (<http://eudoxus.gr/>), εάν βέβαια τα συγκεκριμένα μαθήματα έχουν συγγράμματα. Για κάθε μάθημα που έχει δηλώσει ο/η σπουδαστής/τρια μπορεί να λάβει το αντίστοιχο σύγγραμμα μόνο μια φορά.



Σε πολλά μαθήματα, οι καθηγητές διαθέτουν και δικές τους σημειώσεις για την θεωρία ή το εργαστήριο του μαθήματος, οι οποίες είτε διανέμονται τυπωμένες είτε αναρτώνται στο διαδίκτυο στις δύο πλατφόρμες:

- <http://eclass.teikav.edu.gr/>
- [http://iiwm.teikav.edu.gr/digital\\_lessons/](http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/)

Στην βιβλιοθήκη του ΤΕΙ ΑΜΘ (η οποία λειτουργεί και ως δανειστική) υπάρχουν επίσης αρκετά βιβλία, επιστημονικά περιοδικά και βοηθήματα, ελληνικά και ξενόγλωσσα, για το σύνολο των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών. Εκεί υπάρχει και αναγνωστήριο.

### 3.4 Πτυχιακή Εργασία

Η πτυχιακή εργασία είναι απαραίτητη για την λήψη του πτυχίου. Η πτυχιακή λαμβάνει 20 πιστωτικές μονάδες. Οι φοιτητές μπορούν να αναλάβουν πτυχιακή από το 7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών. Για τον σκοπό αυτό έρχονται σε επαφή με μέλη του ΕΠ προκειμένου να βρουν επιβλέποντα καθηγητή και θέμα.

Σε περίπτωση που ένας φοιτητής εξαντλήσει τις συζητήσεις και δεν βρει επιβλέποντα για την πτυχιακή του, τότε απευθύνεται στην Γενική Συνέλευση του τμήματος η οποία του παρέχει θέμα και επιβλέποντα. Η επίσημη ανάληψη της πτυχιακής γίνεται με την υποβολή κατάλληλης αίτησης του σπουδαστή και την υποβολή εισηγητικής έκθεσης από τον επιβλέποντα στην γραμματεία του τμήματος. Μετά την επίσημη ανάληψη, ο φοιτητής θα πρέπει να ολοκληρώσει την πτυχιακή του κατ' ελάχιστο σε 3 μήνες και το μέγιστο σε 6 μήνες. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η Γενική Συνέλευση του τμήματος μπορεί να δώσει 3 μήνες παράταση, οπότε το συνολικό διάστημα διεκπεραίωσης της πτυχιακής ανέρχεται σε 9 μήνες. Μια πτυχιακή μπορούν να αναλάβουν ένας, δύο ή σε ειδικές περιπτώσεις και τρεις σπουδαστές. Η πτυχιακή εργασία κατά κανόνα πρέπει να περιλαμβάνει ανάπτυξη κάποιου κώδικα. Από αυτόν τον κανόνα εξαιρούνται πτυχιακές μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντα και έγκριση από την Γενική Συνέλευση.

Η πτυχιακή μπορεί να επιβλέπεται από 1 ή 2 καθηγητές μέλη ή μη του ΕΠ εφόσον διδάσκουν στο τμήμα. Ως συνεπιβλέπων μπορεί να ορισθεί καθηγητής που δεν διδάσκει στο τμήμα εφόσον ο επιβλέπων είναι ΕΠ του τμήματος.

Η πτυχιακή εργασία εξετάζεται από 3μελή επιτροπή που περιλαμβάνει τους επιβλέποντες και συμπληρώνεται από διδάσκοντες στο τμήμα. Η πτυχιακή βαθμολογείται από κάθε μέλος της επιτροπής με 3 βαθμούς της κλίμακα 0..10 ως ακολούθως: Ο πρώτος βαθμός  $\beta_1$  αφορά την διεκπεραίωση του θέματος, ο δεύτερος  $\beta_2$  την συγγραφή και ο τρίτος  $\beta_3$  την παρουσίαση. Ο βαθμός κάθε εξεταστή  $B_E$  προκύπτει σύμφωνα με τον τύπο  $B_E=0.7*\beta_1+0.2*\beta_2+0.1*\beta_3$ . Τέλος, ο τελικός βαθμός  $TB$  προκύπτει ως ο μέσος όρος των βαθμών των τριών εξεταστών,  $TB=B_{E1}+B_{E2}+B_{E3}$ .

### 3.5 Πρακτική Άσκηση

Η πρακτική άσκηση αποτελεί μέρος του προγράμματος σπουδών και απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωση των υποχρεώσεων των σπουδαστών και τη λήψη του

πτυχίου. Αποτελεί μια χρήσιμη δοκιμασία για τους σπουδαστές οι οποίοι μπορούν να την αξιοποιήσουν ώστε να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απόκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους και να συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες και μεθόδους παραγωγής ή παροχής υπηρεσιών, αποκομίζοντας πολύτιμη εμπειρία για τη συνέχιση της επαγγελματικής τους καριέρας.

Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης είναι 6 μήνες και διενεργείται σε εταιρίες, οργανισμούς, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα του ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό. Η Πρακτική άσκηση διεξάγεται κατά το 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών. Η ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης έχει ως αποτέλεσμα να απονεμηθούν 10 πιστωτικές μονάδες στον/στην σπουδαστή/στρια οι οποίες προσμετρώνται για την απόκτηση του πτυχίου. Ωστόσο η πρακτική άσκηση δεν επηρεάζει τον τελική βαθμό του πτυχίου καθώς δεν βαθμολογείται.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής έχει αναπτύξει συνεργασίες με πληθώρα από εταιρίες υψηλού κύρους σε όλους τους κλάδους της πληροφορικής, καθώς και με δημόσιους φορείς αλλά και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, από τις οποίες οι σπουδαστές του ιδρύματος μπορούν να επωφεληθούν. Μέσα από τη σωστή επιλογή οι σπουδαστές μπορούν να προετοιμαστούν κατάλληλα αλλά και να αναπτύξουν εκείνες τις σχέσεις ώστε η πρακτική άσκηση να αποτελέσει απαρχή μιας επαγγελματικής καριέρας στον συγκεκριμένο κλάδο ή, και οργανισμό.

Λεπτομέρειες αναφορικά με τις διαδικασίες υποβολής αιτήσεων για πρακτική άσκηση, τους κανόνες, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων (σπουδαστών και εργοδοτών) και τις επιλογές χρηματοδότησης (ΟΑΕΔ ή άλλους πόρους, π.χ. ΔΑΣΤΑ) καθώς και για τα σχετικά έγγραφα, οι σπουδαστές μπορούν να αντλήσουν στην ιστοσελίδα του τμήματος.

#### 4. Πρόγραμμα σπουδών

Α.Α	Κωδικός	Εξάμηνο, Αρ. Μαθήματος	Εξάμηνο	Γενικής Υποδομής	Ειδικής Υποδομής	Ειδικότητας	Υποχρεωτικό	Επιλογής	Μικτό	Κορμού	Κατεύθυνση Α	Κατεύθυνση Β	Κατεύθυνση Γ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρες Διδασκαλίας			Πιστωτικές Μονάδες
															Διαλέξεις	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστηρ. Ασκήσεις	
														<b>1° ΕΞΑΜΗΝΟ</b>				
1	101ΓΥΥΚ	101	1	ΓΥ			Υ			Κ				Αγγλική Τεχνική Ορολογία	2			3
2	102ΓΥΥΚ	102	1	ΓΥ			Υ			Κ				Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	2		1	4
3	103ΓΥΥΚ	103	1	ΓΥ			Υ			Κ				Διακριτά Μαθηματικά	2	2		5
4	104ΓΥΥΚ	104	1	ΓΥ			Υ			Κ				Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	2	1	2	6
5	105ΓΥΥΚ	105	1	ΓΥ			Υ			Κ				Ηλεκτρικά Κυκλώματα	2	1	2	6
6	106ΓΥΥΚ	106	1	ΓΥ			Υ			Κ				Μαθηματικά Ι	2	2		5
															<b>12</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>29</b>
														<b>2° ΕΞΑΜΗΝΟ</b>				
7	201ΕΥΥΚ	201	2		ΕΥ		Υ			Κ				Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων	2		2	4
8	202ΓΥΥΚ	202	2	ΓΥ			Υ			Κ				Ηλεκτρονικά Κυκλώματα	2	1	2	6
9	203ΓΥΥΚ	203	2	ΓΥ			Υ			Κ				Θεωρίες Μάθησης και Διδασκαλίας στην Πληροφορική	2	1	1	5
10	204ΓΥΥΚ	204	2	ΓΥ			Υ			Κ				Μαθηματικά ΙΙ	3	1		5
11	205ΓΥΥΚ	205	2	ΓΥ			Υ			Κ				Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας	2	2		5
12	206ΕΥΥΚ	206	2		ΕΥ		Υ			Κ				Τεχνικές Προγραμματισμού	2	1	2	6
															<b>13</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>31</b>
														<b>3° ΕΞΑΜΗΝΟ</b>				

Α.Α	Κωδικός	Εξάμηνο, Αρ. Μαθήματος	Εξάμηνο	Γενικής Υποδομής	Ειδικής Υποδομής	Ειδικότητας	Υποχρεωτικό	Επιλογής	Μικτό	Κορμού	Κατεύθυνση Α	Κατεύθυνση Β	Κατεύθυνση Γ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρες Διδασκαλίας			Πιστωτικές Μονάδες
															Διαλέξεις	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστηρ. Ασκήσεις	
13	301ΕΥΥΚ	301	3		ΕΥ		Υ			Κ				Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων	2	2		5
14	302ΕΥΥΚ	302	3		ΕΥ		Υ			Κ				Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	2	1	2	6
15	303ΕΥΥΚ	303	3		ΕΥ		Υ			Κ				Δίκτυα Υπολογιστών	2	1	1	5
16	304ΕΥΥΚ	304	3		ΕΥ		Υ			Κ				Εισαγωγή στην Τεχνολογία Λογισμικού	2	2		5
17	305ΕΥΥΚ	305	3		ΕΥ		Υ			Κ				Επιστημονικός Υπολογισμός	2	1		4
18	306ΕΥΥΚ	306	3		ΕΥ		Υ			Κ				Ψηφιακά Συστήματα	4		2	7
															<b>14</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>32</b>
														<b>4° ΕΞΑΜΗΝΟ</b>				
19	401ΕΥΥΚ	401	4		ΕΥ		Υ			Κ				Εισαγωγή στον Προγραμματισμό του Ιστού	2	2		6
20	402ΓΥΥΚ	402	4	ΓΥ			Υ			Κ				Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες	2	1	1	5
21	403ΓΥΥΚ	403	4	ΓΥ			Υ			Κ				Θεσμοί & Πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης	2	2		5
22	404ΓΥΥΚ	404	4	ΓΥ			Υ			Κ				Νευρωνικά Δίκτυα	2	1		4
23	405ΕΥΥΚ	405	4		ΕΥ		Υ			Κ				Τεχνητή Νοημοσύνη	2	1		4
24	406ΓΥΥΚ	406	4	ΓΥ			Υ			Κ				Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	2	1		5
															<b>12</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>29</b>
														<b>5° ΕΞΑΜΗΝΟ</b>				
25	501ΕΥΥΚ	501	5		ΕΥ		Υ			Κ				Λειτουργικά Συστήματα	2	2		5
26	502ΕΥΥΚ	502	5		ΕΥ		Υ			Κ				Μεταγλωττιστές	2	1		4
27	503ΕΥΥΚ	503	5		ΕΥ		Υ			Κ				Σήματα και Συστήματα	3	1	2	7

Α.Α	Κωδικός	Εξάμηνο, Αρ. Μαθήματος	Εξάμηνο	Γενικής Υποδομής	Ειδικής Υποδομής	Ειδικότητας	Υποχρεωτικό	Επιλογής	Μικτό	Κορμού	Κατεύθυνση Α	Κατεύθυνση Β	Κατεύθυνση Γ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρες Διδασκαλίας			Πιστωτικές Μονάδες
															Διαλέξεις	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστηρ. Ασκήσεις	
28	504EYYK	504	5		EY		Y			K				Συστήματα Μικροϋπολογιστών	4		2	7
29	505EYYK	505	5		EY		Y			K				Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη	2	1	2	6
															<b>13</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>29</b>
														<b>6° ΕΞΑΜΗΝΟ – ΚΑΤΕΥΘ. ΜΗΧ. Η/Υ ΤΕ</b>				
30	601EΔYA	601	6		ΕΔ		Y				A			Ενσωματωμένα Συστήματα	2		1	4
31	602EΔMA	602	6		ΕΔ				M		A			Προηγμένες Εφαρμογές Ψηφιακής Σχεδίασης	2		1	4
32	603EΔYA	603	6		ΕΔ		Y				A			Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	3	1	2	7
															<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
														<b>6° ΕΞΑΜΗΝΟ – ΚΑΤΕΥΘ. ΜΗΧ. ΔΙΚΤΥΩΝ ΤΕ</b>				
33	604EΔYB	604	6		ΕΔ		Y					B		Προγραμματισμός Δικτύων	2	2		5
34	605EΔMB	605	6		ΕΔ				M			B		Προστασία και Ασφάλεια Συστημάτων Υπολογιστών	2	1	2	6
35	606EΔMB	606	6		ΕΔ				M			B		Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Διαδικτύου	2	1	2	6
															<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>17</b>
														<b>6° ΕΞΑΜΗΝΟ – ΚΑΤΕΥΘ. ΜΗΧ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΤΕ</b>				
36	607EΔMΓ	607	6		ΕΔ				M				Γ	Διαχείριση Έργων Λογισμικού - Ποιότητα Λογισμικού	2	2		5
37	608EΔYΓ	608	6		ΕΔ		Y						Γ	Λογική και Λογικός Προγραμματισμός	2	1	2	6
38	609EΔMΓ	609	6		ΕΔ				M				Γ	Προγραμματισμός του Εξυπηρετητή του Ιστού	2	2		6

Α.Α	Κωδικός	Εξάμηνο, Αρ. Μαθήματος	Εξάμηνο	Γενικής Υποδομής	Ειδικής Υποδομής	Ειδικότητας	Υποχρεωτικό	Επιλογής	Μικτό	Κορμού	Κατεύθυνση Α	Κατεύθυνση Β	Κατεύθυνση Γ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρες Διδασκαλίας			Πιστωτικές Μονάδες
															Διαλέξεις	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστηρ. Ασκήσεις	
															6	5	2	17
														<b>Μαθήματα Επιλογής 6ου Εξαμήνου</b>				
39	610ΕΔΕΧ	610	6			ΕΔ	Ε							Αναγνώριση Προτύπων	2	1	1	5
40	611ΕΔΕΧ	611	6			ΕΔ	Ε							Βιοπληροφορική	3			4
41	612ΕΔΕΧ	612	6			ΕΔ	Ε							Γραφικά Υπολογιστών	2	1		4
	607ΕΔΜΓ	607	6											Διαχείριση Έργων Λογισμικού - Ποιότητα Λογισμικού	2	2		5
42	613ΕΔΕΧ	613	6			ΕΔ	Ε							Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων	2	1		4
43	616ΕΔΕΧ	616	6			ΕΔ	Ε							Εισαγωγή στην Τεχνητή Όραση	2	1		4
44	614ΓΥΕΧ	614	6	ΓΥ			Ε							Εφαρμοσμένη Στατιστική	2			3
45	615ΓΥΕΧ	615	6	ΓΥ			Ε							Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης	2		2	4
	609ΕΔΜΓ	609	6											Προγραμματισμός του Εξυπηρετητή του Ιστού	2	2		6
	602ΕΔΜΑ	602	6											Προηγμένες Εφαρμογές Ψηφιακής Σχεδίασης	2		1	4
	605ΕΔΜΒ	605	6											Προστασία και Ασφάλεια Δικτύων και Δεδομένων	2	1	2	6
	606ΕΔΜΒ	606	6											Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Διαδικτύου	2	1	2	6
46	617ΕΔΕΧ	617	6			ΕΔ	Ε							Υπολογιστικά Συστήματα Νανοτεχνολογίας	2	2		5
														<b>7° ΕΞΑΜΗΝΟ – ΚΑΤΕΥΘ. ΜΗΧ. Η/Υ ΤΕ</b>				
47	701ΕΔΜΑ	701	7			ΕΔ		Μ		Α				Κινούμενα Ρομπότ και Εφαρμογές	2	2		5

Α.Α	Κωδικός	Εξάμηνο, Αρ. Μαθήματος	Εξάμηνο	Γενικής Υποδομής	Ειδικής Υποδομής	Ειδικότητας	Υποχρεωτικό	Επιλογής	Μικτό	Κορμού	Κατεύθυνση Α	Κατεύθυνση Β	Κατεύθυνση Γ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρες Διδασκαλίας			Πιστωτικές Μονάδες
															Διαλέξεις	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστηρ. Ασκήσεις	
48	702ΕΔΥΑ	702	7			ΕΔ	Υ				A			Ρομποτική και Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής	2	1	2	6
49	703ΕΔΜΑ	703	7			ΕΔ			M		A			Τεχνολογία Ενσωματωμένων Συστημάτων Βασιζόμενων σε Μικροεπεξεργαστές	3	1	2	7
															<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
														<b>7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ – ΚΑΤΕΥΘ. ΜΗΧ. ΔΙΚΤΥΩΝ ΤΕ</b>				
50	704ΕΔΥΒ	704	7			ΕΔ	Υ					B		Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες	2	1		4
51	705ΕΔΜΒ	705	7			ΕΔ			M			B		Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Επικοινωνιών	2	1	1	5
52	706ΕΔΜΒ	706	7			ΕΔ			M			B		Τηλεματική και Ευρυζωνικά Δίκτυα	2	1	1	5
															<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
														<b>7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ – ΚΑΤΕΥΘ. ΜΗΧ. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΤΕ</b>				
53	707ΕΔΜΓ	707	7			ΕΔ			M				Γ	Παράλληλος και Καταναμημένος Υπολογισμός	2	1	1	5
54	708ΕΔΜΓ	708	7			ΕΔ			M				Γ	Προγραμματισμός του Κινητού Ιστού	2	2		5
55	709ΕΔΥΓ	709	7			ΕΔ	Υ						Γ	Προηγμένες εφαρμογές κινητών συσκευών	2	2	1	6
															<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
														<b>Μαθήματα Επιλογής 7ου Εξαμήνου</b>				
56	710ΕΔΕΧ	710	7			ΕΔ		E						Αρχιτεκτονική Νεφών και Πλεγμάτων Η/Υ	2	1		4
	705ΕΔΜΒ	705	7											Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και	2	1	1	5

Α.Α	Κωδικός	Εξάμηνο, Αρ. Μαθήματος	Εξάμηνο	Γενικής Υποδομής	Ειδικής Υποδομής	Ειδικότητας	Υποχρεωτικό	Επιλογής	Μικτό	Κορμού	Κατεύθυνση Α	Κατεύθυνση Β	Κατεύθυνση Γ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρες Διδασκαλίας			Πιστωτικές Μονάδες
															Διαλέξεις	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστηρ. Ασκήσεις	
														Επικοινωνιών				
57	711ΕΔΕΧ	711	7			ΕΔ		Ε						Εξιχνίαση Ηλεκτρονικού Εγκλήματος	2		2	4
58	712ΓΥΕΧ	712	7	ΓΥ				Ε						Επιχειρηματικές Αποφάσεις και Λειτουργίες	2	2		5
	701ΕΔΜΑ	701	7											Κινούμενα Ρομπότ και Εφαρμογές	2	2		5
59	713ΓΥΕΧ	713	7	ΓΥ				Ε						Μηχανοργάνωση Επιχειρήσεων	2		2	4
	707ΕΔΜΓ	707	7											Παράλληλος και Κατανεμημένος Υπολογισμός	2	1	1	5
60	714ΕΔΕΧ	714	7			ΕΔ		Ε						Πολυμέσα	2		1	4
	708ΕΔΜΓ	708	7											Προγραμματισμός του Κινητού Ιστού	2	2		5
	703ΕΔΜΑ	703	7											Τεχνολογία Ενσωματωμένων Συστημάτων Βασισμένων σε Μικροεπεξεργαστές	3	1	2	7
	706ΕΔΜΒ	706	7											Τηλεματική και Ευρυζωνικά Δίκτυα	2	1	1	5
<b>ΣΥΝΟΛΟ: 60 ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>				<b>18</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>					

ΓΥ: μάθημα Γενικής Υποδομής

ΕΥ: μάθημα Ειδικής Υποδομής

ΕΔ: μάθημα Ειδικότητας

Υ: μάθημα Υποχρεωτικό

Ε: μάθημα Επιλογής

Μ: μάθημα Μικτό (υποχρεωτικό σε κάποια κατεύθυνση και επιλογής στις άλλες)

Κ: μάθημα Κορμού

Α, Β, Γ: μάθημα κατεύθυνσης Α (Μηχανικών Η/Υ ΤΕ), κατεύθυνσης Β (Μηχανικών Δικτύων ΤΕ), κατεύθυνσης Γ (Μηχανικών Λογισμικού ΤΕ)

Χ: μάθημα επιλογής και μελλοντική χρήση



## 4.1 Περιγράμματα μαθημάτων

### 4.1.1 ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>101ΓΥΥΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>		<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης & Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		3
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικής Υποδομής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατανοούν τεχνικά κείμενα στην Αγγλική.</li> <li>Συγγράφουν τεχνικά κείμενα στην Αγγλική.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Αυτόνομη Εργασία</li> <li>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Digital Electronic Computers, Robotics- rescue Robots, Color TV, CAD/CAM, The Internet and the Industry Structure, Fighting poverty with The internet, Safety Engineering, The Environment: why we must not give up</p> <p>Paragraph organization, Paragraph Development Methods, Use Of Examples, Definitions: Simple and Expanded, Classification.</p> <p>Problem Solution Method: Description of Situation, Definition of problem, Solution, Support of Solution</p> <p><i>Devaluation (Αφαλάτωση), Data commentary, Process Description, Description of Physical Mechanism, Application for a Job, Curriculum Vitae, Report Writing on a laboratory experiment.</i></p> <p><i>How to Write research Paper, Abstract, introduction, Method, Material, Results, Discussion, Conclusions.</i></p> <p><i>References-Bibliography: Harvard System and Numeric or Cambridge System</i></p> <p>Extra Activity: Certificate for specific and academic purposes</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Internet

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	40
	Εργασίες	20
	Αυτοτελής Μελέτη	15
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>75</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γραπτή εξέταση (70%)</li><li>• Εργασία (30%)</li></ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Panourgia Evmorfia, Integrating technical and Academic Writing into your English Course, Theory and Practice for tertiary education students, E. Panourgia

#### 4.1.2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	102ΓΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστήριο	1		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=67">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=67</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στην αρχιτεκτονική υπολογιστών. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει εισαγωγή στη δομή, οργάνωση, λειτουργία και αξιολόγηση των υπολογιστών, περιγραφή της αναπαράστασης δεδομένων, τα αριθμητικά συστήματα, αριθμητικά δεδομένα – ήχος – εικόνα – βίντεο, εντολές γλώσσας μηχανής. Παρουσίαση της λογικής άλγεβρας, των λογικών πυλών, εισαγωγή στα ψηφιακά κυκλώματα, στο υλικό υπολογιστών- μνήμη – κεντρική μονάδα επεξεργασίας- συσκευές εισόδου -εξόδου.

Σκοπός/στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους σπουδαστές/τριες γνώσεις τόσο γενικές όσο και ειδικές σχετικά με την αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών. Δηλαδή, ο σπουδαστής/τρια στο τέλος των μαθημάτων θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει τη δομή και τα δομικά στοιχεία ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Επίσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται την λειτουργία των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων καθώς και τις διάφορες τεχνολογίες κυκλωμάτων που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη και την κατασκευή των υπολογιστών σήμερα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να γνωρίζει πως αναπαριστώνται τα δεδομένα σε έναν υπολογιστή και πως λειτουργεί ο υπολογιστής βάσει αυτής της αναπαράστασης.

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

- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της αρχιτεκτονικής υπολογιστών.
- Αναπτύξει δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με την εφαρμογή του υποβάθρου της πληροφορικής στο σχεδιασμό ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Επιδείξει σε βάθος γνώσεις ανάλυσης και λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων.
- Να είναι σε θέση να αξιολογήσει δεδομένους υπολογιστές και αρχιτεκτονικές.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες επικοινωνίας σε γραπτό και προφορικό λόγο, με τη χρήση επιχειρημάτων σε εργασίες, παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις.
- Ικανότητα πρόκλησης νέων ιδεών των ιδίων και συναδέλφων σπουδαστών.
- Διαχείριση σχέσεων συνεργασίας με συναδέλφους σπουδαστές και ακαδημαϊκό προσωπικό.

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ψηφιακή λογική και παράσταση πληροφοριών.
2. Υλικό υπολογιστή
3. Κύκλοι εντολής και μηχανής, διαδρομή δεδομένων, μεταφορά καταχωρητών με πολυπλεξία και με δίαυλο τριών καταστάσεων.
4. Σχέση μεταξύ γλώσσας μηχανής, συμβολικής γλώσσας και γλωσσών ανώτερου επιπέδου.
5. Εσωτερική Δομή Κ.Μ.Ε.: Καταχωρητές, Ολισθητές, Αριθμητική & Λογική Μονάδα, πολυπλεξία, δίαυλοι και σήματα ελέγχου.
6. Αρχιτεκτονική εντολών Κ.Μ.Ε. Υλοποίηση της μονάδας ελέγχου με χρήση μεθόδων μικροπρογραμματισμού ή καλωδίωσης. Μικροεντολές, μικροκώδικες και ακολουθία μικροπρογραμμάτων.
7. Οργάνωση Μνήμης: Ιεραρχία μνήμης, κύρια μνήμη, βοηθητική (περιφερειακή) μνήμη, επέκταση μνήμης, χάρτης διευθύνσεων μνήμης. Χαρακτηριστικά ταχύτητας κύριας μνήμης και μέθοδοι επιτάχυνσης της. Συσχετιστική μνήμη και λανθάνουσα (γρήγορη) μνήμη. Εικονική μνήμη, χώρος διευθύνσεων / χώρος μνήμης, σελιδοποίηση και κατάτμηση.
8. Οργάνωση Εισόδου/Εξόδου: Ανασκόπηση περιφερειακών συσκευών, σύνδεση, επικοινωνία και συγχρονισμός. Σύγχρονοι και ασύγχρονοι δίαυλοι. Επικοινωνία με χειραψία, δειγματοληψία, διακοπές και Άμεση Προσπέλαση Μνήμης. Ανεξάρτητη Ε/Ε και Ε/Ε χαρτογραφημένη στη μνήμη.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Από έδρα διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις με επίβλεψη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξειδικευμένο λογισμικό προσομοίωσης εντολών γλώσσας μηχανής</li> <li>• Προβολή διαφανειών</li> <li>• Χρήση οπτικοακουστικού υλικού</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>200</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων	

	<p><b>II. Τελική Εξέταση Εργαστηρίων (50%)</b> που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος</li><li>• Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων</li><li>• Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων</li></ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- «Αρχιτεκτονική υπολογιστών», Δ. Νικολός, Εκδόσεις Γκιούρδας.
- «Αρχιτεκτονική υπολογιστών», M. Burrell, Εταιρία αξιοποίησης και διαχείρισης περιουσίας του πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- John L. Hennessy and David Patterson (2006). Computer Architecture: A Quantitative Approach (Fourth Edition ed.). Morgan Kaufmann. ISBN 978-0-12-370490-0.
- Barton, Robert S., "Functional Design of Computers", Communications of the ACM 4(9): 405 (1961).
- Barton, Robert S., "A New Approach to the Functional Design of a Digital Computer", Proceedings of the Western Joint Computer Conference, May 1961, pp. 393–396. About the design of the Burroughs B5000 computer.
- Bell, C. Gordon; and Newell, Allen (1971). "Computer Structures: Readings and Examples", McGraw-Hill.
- Blaauw, G.A., and Brooks, F.P., Jr., "The Structure of System/360, Part I-Outline of the Logical Structure", IBM Systems Journal, vol. 3, no. 2, pp. 119–135, 1964.
- Tanenbaum, Andrew S. (1979). Structured Computer Organization. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. ISBN 0-13-148521-0.
- ISCA: Proceedings of the International Symposium on Computer Architecture
- Micro: IEEE/ACM International Symposium on Microarchitecture
- HPCA: International Symposium on High Performance Computer Architecture
- ASPLOS: International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems
- ACM Transactions on Computer Systems
- ACM Transactions on Architecture and Code Optimization
- IEEE Transactions on Computers

#### 4.1.3 ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	103ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	2	2
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικής Υποδομής		
<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>	-		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

##### Γενικά:

- Να είναι ικανός/ή να εφαρμόσει έννοιες των Διακριτών Μαθηματικών στην επίλυση προβλημάτων της επιστήμης των υπολογιστών, όπως η διατύπωση προδιαγραφών και ο έλεγχος της ορθότητας αλγορίθμων, προγραμμάτων και συστημάτων.
- Να έχει αποκτήσει το κατάλληλο μαθηματικό υπόβαθρο για τις απαιτήσεις άλλων μαθημάτων του Τμήματος όπως: Μαθηματικά I & II, Προγραμματισμός Η/Υ, Αλγόριθμοι και Δομές δεδομένων, Υπολογιστική Νοημοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη, Λογική και Λογικός Προγραμματισμός, Λογικά Κυκλώματα.

##### Ειδικά:

- Να έχει κατανοήσει την έννοια του συνόλου και έννοιες όπως υποσύνολο, σύνολο αναφοράς, κενό σύνολο.
- Να μπορεί να αποδείξει ότι, ένα σύνολο είναι υποσύνολο ενός άλλου, καθώς επίσης και την ισότητα δύο συνόλων .
- Να γνωρίζει τις βασικές πράξεις των συνόλων και τις ιδιότητες αυτών.
- Να μπορεί να προσδιορίζει το αποτέλεσμα μιας πράξης συνόλων χρησιμοποιώντας το διάγραμμα Venn.
- Να μπορεί να υπολογίσει το δυναμοσύνολο ενός συνόλου.
- Να έχει κατανοήσει την ύπαρξη διαφορετικών ειδών απείρων και να μπορεί να διακρίνει/αποδείξει ότι ένα απειροσύνολο είναι αριθμήσιμο ή μη αριθμήσιμο.
- Να διακρίνει τις έννοιες πολυσύνολο και σύνολο.
- Να μπορεί να κάνει πράξεις με πολυσύνολα.
- Να μπορεί να αποδείξει την ισχύ μιας σχέσης, στο σύνολο των φυσικών αριθμών, χρησιμοποιώντας (κατά περίπτωση) τη μέθοδο της μαθηματικής επαγωγής, την ισχυρή μορφή της μαθηματικής επαγωγής ή τη δομική επαγωγή.
- Να γνωρίζει τις βασικές έννοιες και ορισμούς στις σχέσεις, δίνοντας έμφαση στις διμελείς σχέσεις.
- Να μπορεί να βρει την αντίστροφη μιας σχέσης.
- Αν δοθούν δύο διμελείς σχέσεις να μπορεί να υπολογίσει την ένωση, τη τομή, τη διαφορά, τη σύνθεση και την ανάστροφη σύνθεση.
- Όσον αφορά τις ειδικές διμελείς σχέσεις να μπορεί να διακρίνει αν μια τέτοια σχέση είναι σχέση μερικής διάταξης ή γνήσιας μερικής διάταξης ή αυστηρής μερικής διάταξης ή συμβατή ή ολικής διάταξης ή ισοδυναμίας (ή τίποτα από αυτά).
- Να γνωρίζει τις βασικές έννοιες στις συναρτήσεις, να έχει κατανοήσει ότι η συνάρτηση είναι

ειδική περίπτωση σχέσης και ότι η σχέση είναι σύνολο, χωρίς περαιτέρω επέκταση διότι οι συναρτήσεις διαπραγματεύονται αναλυτικά σε άλλο μάθημα (Μαθηματικά Ι).

- Να έχει κατανοήσει την έννοια της πρότασης στον Προτασιακό Λογισμό, καθώς και τη σημασία των αξιωμάτων σε μια μαθηματική θεωρία.
- Να γνωρίζει τους βασικούς λογικούς συνδέσμους και τους πίνακες τιμών αλήθειας αυτών.
- Να γνωρίζει πότε ένα σύνολο συνδέσμων είναι επαρκές.
- Αν μια λογική πρόταση είναι ταυτολογία ή αν είναι αντίφαση, να μπορεί να το αποδείξει με χρήση αποδεικτικών μηχανισμών, όπως: πίνακες τιμών αλήθειας, σύστημα Gentzen.
- Να είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τους ποσοδείκτες (καθολικό και υπαρξιακό).
- Να μπορεί να υπολογίσει τη πιθανότητα πραγματοποίησης ενός ενδεχομένου, χρησιμοποιώντας (κατά περίπτωση) τον κλασικό ή τον αξιωματικό ορισμό της έννοιας της πιθανότητας (διακριτοί δειγματικοί χώροι).
- Να γνωρίζει τους κανόνες λογισμού πιθανοτήτων.
- Να μπορεί να υπολογίσει τη πιθανότητα ενός ενδεχομένου όταν η πιθανότητα πραγματοποίησής του επηρεάζεται από την πληροφορία ότι ένα άλλο ενδεχόμενο του ίδιου δειγματικού χώρου έχει πραγματοποιηθεί (δεσμευμένη πιθανότητα).
- Να μπορεί να λύνει προβλήματα απαρίθμησης των στοιχείων ενός συνόλου χρησιμοποιώντας κανόνες της συνδυαστικής όπως: αρχή απαρίθμησης, μεταθέσεις, διατάξεις, συνδυασμοί, αρχή θυρίδας Dirichlet.
- Να μπορεί να λύνει σύνθετα προβλήματα όπου ο υπολογισμός της πιθανότητας ενός ενδεχομένου ανάγεται στην απαρίθμηση των στοιχείων αυτού και του δειγματικού χώρου.
- Να μπορεί να υπολογίσει τη πιθανότητα, όταν μας ενδιαφέρει ο αριθμός των επιτυχιών στο σύνολο των δοκιμών και όχι το αποτέλεσμα μιας δοκιμής (δοκιμές Bernoulli), π.χ. σε προβλήματα ποιοτικού ελέγχου.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση, σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων

Σύνολο, υποσύνολο, σύνολο αναφοράς, διάγραμμα Venn, ίσα σύνολα, ξένα σύνολα, διαμέριση συνόλου, πράξεις συνόλων - ιδιότητες πράξεων, δυναμοσύνολο. Πληθάριθμος συνόλου, πεπερασμένα σύνολα, απειροσύνολα (αριθμήσιμα & μη αριθμήσιμα). Πολυσύνολα, πράξεις στα πολυσύνολα.

Αρχή της Μαθηματικής Επαγωγής, ισχυρή μορφή της μαθηματικής επαγωγής, δομική επαγωγή.

##### 2. Σχέσεις

Βασικές έννοιες-πράξεις διμελών σχέσεων & ιδιότητες πράξεων.

Ειδικές διμελείς σχέσεις, σχέση μερικής διάταξης, γνήσιας μερικής διάταξης, αυστηρής μερικής διάταξης, συμβατή, ολικής διάταξης, ισοδυναμίας.

Συναρτήσεις, μερική, ολική, είδη συναρτήσεων, πράξεις πραγματικών συναρτήσεων.

##### 3. Μαθηματική Λογική

Προτασιακός Λογισμός: λογικοί σύνδεσμοι, επαρκή σύνολα συνδέσμων, ταυτολογία, αντίφαση, η απόδειξη στα μαθηματικά, σύστημα Gentzen.

Εισαγωγή στον Κατηγορηματικό Λογισμό: προτασιακές συναρτήσεις, υπαρξιακός και καθολικός ποσοδείκτης.

##### 4. Στοιχεία Θεωρίας Πιθανοτήτων

Πείραμα τύχης, δειγματικός χώρος (διακριτοί δειγματικοί χώροι), ενδεχόμενα, άλγεβρα

<p>ενδεχομένων. Ορισμός έννοιας πιθανότητας, νόμος μεγάλων αριθμών, κανόνες λογισμού πιθανοτήτων, δεσμευμένη πιθανότητα, ανεξάρτητα ενδεχόμενα, θεώρημα ολικής πιθανότητας, θεώρημα (κανόνας) Bayes. Διακριτή τυχαία μεταβλητή. Δοκιμές Bernoulli.</p> <p>5. <b>Συνδυαστική</b> Αρχή Απαρίθμησης, προσθετική, πολλαπλασιαστική. Μεταθέσεις, κυκλικές μεταθέσεις, μεταθέσεις με επανάληψη. Διατάξεις, διατάξεις με επανάληψη. Συνδυασμοί, συνδυασμοί με επανάληψη. Διώνυμο Newton. Αρχή Θυρίδας Dirichlet.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστήριο και Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων σχετικών με τη διδακτέα ύλη του μαθήματος</li> </ul> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1]	Αγγελής Λ., Μπλέρης Γ., Διακριτά Μαθηματικά, Εκδ. Τζιόλας, Θεσ/νικη, 2003.
[2]	Βούρος Γ., Διακριτά Μαθηματικά, Τόμος Α, Εκδ. Ε.Α.Π., Πάτρα, 2002.
[3]	Βουτσαδάκης Γ, Κυρούσης Λ, Μπούρας Χ, Σπυράκης Π., Διακριτά Μαθηματικά. Τα Μαθηματικά της Επιστήμης των Υπολογιστών. Προβλήματα και Λύσεις, Εκδ. Gutenberg, Αθήνα, 2008.
[4]	Ensley DE., Crawley JW., Discrete Mathematics: Mathematical Reasoning and Proof with Puzzles, Patterns and Games. Wiley, 2006
[5]	Epp Susanna, Discrete Mathematics with Applications, Brooks/Cole, 2011.
[6]	Gries D, Schneider FB, A Logical Approach to Discrete Math, Springer, 1993.



- [7] Grimaldi RL, Discrete and Combinatorial Mathematics: An Applied Introduction (5th Edition), Addison-Wesley, 2003.
- [8] Grossman P., Discrete Mathematics for Computing, Palgrave MacMillan, 2009.
- [9] Johnsonbaugh Richard, Discrete Mathematics, Pearson, 2007.
- [10] Lipschutz S, Lipson M, Διακριτά Μαθηματικά, Εκδ. Τζιόλας, Θεσ/νικη, 2003.
- [11] Liu CL, Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.
- [12] Lovasz L., Pelikan J., Vesztergombi K., Discrete Mathematics: Elementary and Beyond, Springer, 2003.
- [13] Mattson HF, Discrete Mathematics with Applications, John Willey & Sons, Inc., Canada, 1993.
- [14] Παναγιωτόπουλος Α., Διακριτά Μαθηματικά, Εκδ. Σταμούλη, Αθήνα, 1999.
- [15] Rosen KH, Διακριτά Μαθηματικά και Εφαρμογές τους (5η έκδοση), Εκδ. Τζιόλα, Θεσ/νικη, 2008.
- [16] Ross Kenneth, Wright Charles, Discrete Mathematics, Prentice Hall, NJ, 2002.
- [17] Χατζημιχαηλίδης Ανέστης, Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών, Εκδ. Τζιόλα, Θεσ/νίκη, 2013.

**-Χρήσιμοι ιστότοποι:**

- [18] <http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/fall04/cos341/handouts.html>
- [19] <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-spring-2010/>
- [20] <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-fall-2010/>

- Applicable Analysis and Discrete Mathematics
- Contributions to Discrete Mathematics
- Discrete Applied Mathematics
- Discrete Mathematics

#### 4.1.4 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>104ΓΥΥΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης & Εργαστηριακές Ασκήσεις		5	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=8">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=8</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν (design), υλοποιούν (implement), τεκμηριώνουν (documenting), ελέγχουν (test) και απολαθοποιούν (debug) πηγαίους κώδικες (source codes) αξιοποιώντας κατά περίπτωση όλες τις σχετικές έννοιες που περιλαμβάνονται στην ύλη του μαθήματος.
- εντοπίζουν, ερμηνεύουν και συνδυάζουν πηγαίους κώδικες με σκοπό την λύση πραγματικών προβλημάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

*Machine Code (Γλώσσα Μηχανής), Assembly (Κωδικοποιημένη Γλώσσα Μηχανής), High level languages (Γλώσσες υψηλού επιπέδου), Source code (Πηγαίος κώδικας), Διερμηνευτής (Interpreter), Μεταγλωττιστής (compiler), Προεπεξεργαστής (Pre-Processor), Object code (Αντικειμενικός), Linker (Διασυνδέτης), Executable (Εκτελέσιμο πρόγραμμα).*

*ANSI standard, IDE (Integrated Development Environment), Το πρώτο μου πρόγραμμα (Hello.cpp), Λάθη μεταγλώττισης (compile time errors), Λάθη χρόνου εκτέλεσης (Compile time errors), Η οδηγία (προς τον προεπεξεργαστή) include, Το αρχείο iostream (Input Output stream), Η συνάρτηση(function) main, Τιμή επιστροφής (Return value) της main, Η standard library, Βασικό output με το (αντικείμενο) cout, Ο προσδιοριστής ονοματοχώρου (namespace specifier) std, Ο τελεστής ανακατεύθυνσης εξόδου (output redirection operator) <<, Σειρές (εκτυπώσιμων) χαρακτήρων (Strings), Νέα γραμμή με τον χαρακτήρα διαμόρφωσης (formatting character) '\n', Περισσότερη cout, Νέα γραμμή με την endl (end line), Ο χαρακτήρας διαμόρφωσης '\t' (tab).*

*Αξιολόγηση των εκφράσεων (evaluation), Πρόσθεση ακεραίων, Ακέραια διαίρεση, Μετατροπή τύπου – float, double, Η λέξη κλειδί (keyword) using, standard ονοματοχώρος (namespace), Σχόλια (Comments), Σχόλια σε μια γραμμή, Σχόλια σε πολλαπλές γραμμές,*

*Εισαγωγή στις Συναρτήσεις (Functions), Μεταβλητή (variable), Αναγνωριστικό (identifier), RAM, Ενσωματωμένοι τύποι (Built-in Types), Ακέραιοι και τύποι κινητής υποδιαστολής (Integer & floating point types), Προσημασμένοι και μη προσημασμένοι (signed & unsigned), Short & long ακέραιοι, Το μέγεθος των μεταβλητών-τύπων, Ορισμός – αρχικοποίηση μεταβλητής (variable definition –*

initialization), Συμβάσεις ονομασίας μεταβλητών (Naming conventions).  
 Δεσμευμένες λέξεις (Reserved Words), Συνώνυμα (Aliases), Υπερχείλιση ακεραίων, Χαρακτήρες – ASCII code, Σταθερές (Κυριολεκτικές – Συμβολικές), Απαριθμητοί τύποι (Enumerated constants), Εντολές (commands, statements), Εκφράσεις, Τελεστές, Μαθηματικοί, Εκχώρησης, Προσαύξησης και μείωσης, Προτεραιότητα αξιολόγησης, Ο τύπος bool, If statement, Λογικοί τελεστές, Βραχεία αξιολόγηση (short circuit evaluation), Ο τριαδικός συντελεστής συνθήκης (ternary conditional operator).  
 Τιμή επιστροφής, Λίστα παραμέτρων, Τυπικές (formal) και πραγματικές (actual) παράμετροι (arguments), Τοπικές μεταβλητές (local variables), Καθολικές μεταβλητές (global variables), Default parameters, Υπερφόρτωση συναρτήσεων (Overloading Functions), Inline functions, Αναδρομή (Recursion).  
 Οργάνωση της μνήμης του προγράμματος (Instruction pointer, code space, stack), Τι είναι ένας Δείκτης (), Η στοίβα και ο σωρός, New & Delete, Διαρροή μνήμης, Περιπλανώμενοι ή αιωρούμενοι δείκτες, Χρήση σταθερών δεικτών.  
 Τι είναι μια αναφορά, Ο τελεστής διεύθυνσης (address operator), Εκχώρηση σε αναφορά, Παράμετροι τιμής (pass by value), παράμετροι αναφοράς (pass by reference), Επιστροφή με τιμή ή επιστροφή με αναφορά (return by value, return by reference)  
 Τι είναι ένας πίνακας, Πρόσβαση στα στοιχεία ενός πίνακα, Πρόσβαση εκτός ορίων πίνακα, Αρχικοποίηση, Δήλωση πινάκων με απαριθμητούς τύπους, Πίνακες και Δείκτες, Αριθμητική δεικτών, Δημιουργία & διαγραφή πινάκων με το new & delete, Αναζήτηση και ταξινόμηση σε μονοδιάστατο πίνακα, Αρχεία κειμένου.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (Integrated Development Environment) NetBeans. Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης moodle. Η διαδικτυακή υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων Dropbox.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην ανάλυση προβλημάτων προς κωδικοποίηση και την παροχή κατευθυντηρίων σχεδιαστικών πρακτικών για την επίλυση των προαναφερόμενων προβλημάτων.	13
	Εργαστηριακή Άσκηση με σκοπό την υποβοηθούμενη αυτενέργεια του σπουδαστή για την υλοποίηση πηγαίου κώδικα επίλυσης των προβλημάτων που παρέχονται στις Ασκήσεις Πράξης	26
	Ατομική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα.	40
Αυτοτελής Μελέτη	45	

	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γραπτή τελική εξέταση (20%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για τον έλεγχο της θεωρητικής κατάρτισης.</li><li>• Γραπτή τελική εξέταση (40%) ανάπτυξης πηγαίου κώδικα για τον έλεγχο της δυνατότητας εφαρμογής.</li><li>• Ατομική εργασία (40%)</li></ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"><li>• Liberty Jesse, Πλήρες εγχειρίδιο της C++, Α. Γκιούρδα &amp; ΣΙΑ ΟΕ, Κωδ. Εύδοξος :12374, 978-960-512-318-5, 2006</li><li>• Deitel &amp; Deitel, C++ Προγραμματισμός, Χ. Γκιούρδας, Κωδ. Εύδοξος: 12536819, 978-960-512-5912, 2011</li><li>• Ελευθέριος Μωυσιάδης, Σημειώσεις Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Σελίδες Μαθήματος</li><li>• Bruce Eckel, Thinking in C++, Vol. 1, 2nd Edition</li><li>• Bruce Eckel, Chuck Allison, Thinking in C++, Vol. 2, 2nd Edition</li><li>• The C++ Resources Network, <a href="http://www.cplusplus.com/">http://www.cplusplus.com/</a></li></ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	105ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2Θ+1ΑΠ	5
	Εργαστήριο	2Ε	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά Ι		
<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://195.130.93.18/pachidis/HLKY/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/HLKY/index.html</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τα βασικά ηλεκτρικά μεγέθη και η χρήση τους σε πρακτικές ηλεκτρικές εφαρμογές. Η απόκτηση γνώσεων για τους τρόπους μετασχηματισμού και ανάλυσης απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων που αποσκοπεί στη δυνατότητα αντιμετώπισης και κατανόησης της λειτουργίας σύνθετων κυκλωμάτων, που θα αναφερθούν σε άλλα μαθήματα και σχετίζονται με τη δομή και την ανάλυση υπολογιστικών διατάξεων. Παράλληλα, παρουσιάζεται η δυνατότητα χρήσης προγραμμάτων προσομοίωσης για τη μελέτη ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Ειδικότερα θα παρουσιαστεί η σχετική θεωρία και θα λυθούν επιλεγμένες ασκήσεις με στόχο οι φοιτητές να εντρυφήσουν στο μέγιστο βαθμό σε έννοιες που σχετίζονται με: Την ανάλυση κυκλωμάτων στο συνεχές ρεύμα (βασικές έννοιες, πηγές τάσεως και ρεύματος, νόμοι Kirchhoff, γέφυρα Wheatstone, μέθοδοι ανάλυσης, θεωρήματα Thevenin, Norton, μεταφοράς μέγιστης ισχύος). Την εισαγωγή στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ηλεκτρικά μεγέθη, περιγραφή κυματομορφών, εφαρμογή μιγαδικού λογισμού). Την ανάλυση κυκλωμάτων R – C, R – L, R – L – C (μεταβατικά φαινόμενα, ισχύς, συντονισμός, εφαρμογές). Θεωρήματα ανάλυσης κυκλωμάτων στο εναλλασσόμενο (επαλληλίας, Millman, μεταφοράς μέγιστης ισχύος, Thevenin, Norton).

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

- Να αναγνωρίζει ένα ηλεκτρικό κύκλωμα και να διακρίνει τα βασικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται και τους διαφορετικούς τρόπους σύνδεσης των στοιχείων αυτών στο κύκλωμα.
- Να εφαρμόζει νόμους, κανόνες και μεθοδολογίες για να επιτύχει τη θεωρητική επίλυση ενός προβλήματος - ηλεκτρικού κυκλώματος.
- Να εκτελεί κάποιο πρόγραμμα προσομοίωσης για να ελέγξει τις συνθήκες λειτουργίας του κυκλώματος.
- Να ρυθμίζει και να χρησιμοποιεί όργανα και εργαστηριακές συσκευές για να υλοποιεί πρακτικά ένα κύκλωμα και να κάνει μετρήσεις σε αυτό.
- Να εντοπίζει προβλήματα δυσλειτουργίας και να προτείνει λύσεις για την επιδιόρθωσή τους.
- Να σχεδιάζει, να αναλύει και γενικότερα να χειρίζεται ένα οποιοδήποτε ηλεκτρικό κύκλωμα.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγικές έννοιες - Ένταση - Τάση - Ισχύς - Αντίσταση - Αγωγιμότητα - Νόμος του Ohm - Πηγές Τάσεως και ρεύματος</li> <li>2. Αντιστάσεις σε σειρά και παράλληλα - Νόμος των τάσεων του Kirchhoff - Νόμος των ρευμάτων του Kirchhoff</li> <li>3. Διαιρέτης Τάσης και Ρεύματος - Γέφυρα Wheatstone - Μετασχηματισμός και Συνδεσμολογία Πηγών</li> <li>4. Σχεδίαση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων - Τάσεις Κόμβων και Ρεύματα Βρόχων - Μετασχηματισμός <math>Y \Leftrightarrow \Delta</math> (<math>T \Leftrightarrow \Pi</math>)</li> <li>5. Θεώρημα Υπέρθωσης (ή Επαλληλίας) - Θεώρημα Μεταφοράς Μέγιστης Ισχύος - Θεώρημα Thevenin - Θεώρημα Norton - Θεώρημα Millman</li> <li>6. Εισαγωγή στο Εναλλασσόμενο Ρεύμα - Ημιτονοειδές Κύμα - Ηλεκτρικά Μεγέθη Ημιτονοειδών Κυμάτων - Μη Ημιτονοειδείς Κυματομορφές - Μαθηματική Παράσταση Ημιτονοειδών Κυματομορφών.</li> <li>7. Ανάλυση Κυκλωμάτων R-C - Πυκνωτές - Μεταβατικά (dc) Φαινόμενα σε Κυκλώματα R-C - Πυκνωτές σε ac Κυκλώματα - Μορφές Κυκλωμάτων R-C - Ισχύς σε Κυκλώματα R-C</li> <li>8. Ανάλυση Κυκλωμάτων R-L - Πηνία - Μετασχηματιστές - Μεταβατικά (dc) Φαινόμενα σε Κυκλώματα R-L - Πηνία σε ac Κυκλώματα - Μορφές Κυκλωμάτων R-L - Ισχύς σε Κυκλώματα R-L</li> <li>9. Ανάλυση Κυκλωμάτων R-L-C - Κυκλώματα R-L-C σε Σειρά - Συντονισμός σε Σειρά</li> <li>10. Κυκλώματα R-L-C Παράλληλα - Παράλληλος Συντονισμός</li> <li>11. Εύρος Ζώνης Συντονισμένων Κυκλωμάτων - Εφαρμογές Συντονισμένων Κυκλωμάτων</li> <li>12. Θεωρήματα ac Ανάλυσης Κυκλωμάτων - Θεώρημα Επαλληλίας (Υπέρθωσης) στο ac - Θεώρημα Millman στο ac - Θεώρημα Μεταφοράς Μέγιστης Ισχύος στο ac - Θεωρήματα ac Ανάλυσης Κυκλωμάτων - Θεώρημα Thevenin στο ac - Θεώρημα Norton στο ac.</li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση και στη Θεωρία και στο Εργαστήριο με τη βοήθεια διαφανειών, Ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Εφαρμογή Λογισμικού προσομοίωσης, Επικοινωνία με e-mail	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος.</p> <p><b>Εργαστηριακό Μάθημα</b> I. Ατομικές Εργασίες (40%) II. Τεστ (20%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής κατά τη</p>	

	διάρκεια των μαθημάτων III. Τελική Εξέταση (40%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε όλη τη ύλη του μαθήματος
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Ν. Παπαμάρκος, "Ηλεκτρικά Κυκλώματα", τ' ΑΒ', ε.κ.δ. Ν. Παπαμάρκος, 2011, ISBN: 9789609273152.
- Ν. Ι. Μάργαρη, "Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων", τ. Α' και Β', εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2009, ISBN: 9789604182022.
- Π. Γεωργιλιάκης, "Ηλεκτρικά Κυκλώματα", εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2005, ISBN: 9789602098868

#### 4.1.6 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	106ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	2	2
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά ΙΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://iivm.teikav.edu.gr/digital_lessons/">http://iivm.teikav.edu.gr/digital_lessons/</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή στον διαφορικό και απειροστικό λογισμό συναρτήσεων μίας μεταβλητής.

Με την παρακολούθηση του μαθήματος (Θ+ΑΠ) αναμένεται ο/η φοιτητής/τρια να:

- Εξοικειωθεί με τις βασικές γνώσεις διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού μίας μεταβλητής.
- Εξοικειωθεί με προβλήματα αυξανόμενης δυσκολίας και πολυπλοκότητας.
- Γεφυρώσει τη θεωρία με τεχνολογικές εφαρμογές, ώστε να είναι δυνατή η επίλυση πρακτικών και ρεαλιστικών προβλημάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ρυθμός μεταβολής μίας συνάρτησης:
  - Συντεταγμένες στο επίπεδο, μετατοπίσεις, απόσταση, κλίση μίας ευθείας γραμμής, εξισώσεις ευθειών γραμμών, γραφικές παραστάσεις, κλίσεις δευτεροβαθμίων και τριτοβαθμίων καμπυλών,
- Παράγωγοι, ρυθμοί μεταβολής, όρια, συνέχεια.
  - Παράγωγοι - εφαρμογές:
    - Παράγωγοι πολυωνυμικών συναρτήσεων, ιδιότητες, έμμεση διαφόριση, κλασματικές δυνάμεις, προσέγγιση κατά μήκος της εφαπτόμενης γραμμής.
    - Αλυσιδωτή παραγωγή, παράγωγοι τριγωνομετρικών συναρτήσεων, αντίστροφες συναρτήσεις.
    - Σχεδιασμός καμπυλών, κοιλότητα και σημεία καμπής, ασύμπτωτες και συμμετρία.
    - Μέγιστα και ελάχιστα (θεωρία – προβλήματα), θεώρημα Rolle, Μέσης Τιμής, απροσδιόριστες μορφές, κανόνας του L' Hopital.
    - Επέκταση του θεωρήματος της μέσης τιμής.
- Ολοκληρώματα - εφαρμογές:
  - Αόριστα ολοκληρώματα, ολοκληρώματα τριγωνομετρικών συναρτήσεων.



<ul style="list-style-type: none"> <li>ο Ορισμένα ολοκληρώματα, η επιφάνεια κάτω από την καμπύλη, υπολογισμός επιφανειών ως ορίων.</li> <li>ο Θεμελιώδη θεωρήματα του ολοκληρωτικού λογισμού, ολοκλήρωση με αντικατάσταση, διαφορικά, εμβαδό μεταξύ δύο καμπυλών, απόσταση, υπολογισμός όγκων, όγκοι φλοιών και στερεών με κοιότητες.</li> <li>ο Μήκος και εμβαδόν επιφάνειας εκ περιστροφής, μέση τιμή συνάρτησης.</li> <li>ο Ροπές και κέντρο μάζας, κεντροειδή και κέντρα βάρους.</li> <li>• Μέθοδοι και τύποι ολοκλήρωσης:             <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Βασικές σχέσεις, ολοκλήρωση κατά παράγοντες.</li> <li>ο Γινόμενα και δυνάμεις τριγωνομετρικών συναρτήσεων, τριγωνομετρικές αντικαταστάσεις σε ολοκληρώματα, μερικά κλάσματα, καταχρηστικά ολοκληρώματα.</li> </ul> </li> <li>• Υπερβατικές συναρτήσεις.</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδοση της ύλης με τη βοήθεια διαφανειών</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail και λογισμικού τηλεδιάσκεψης</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα ενός έργου χρόνου, κόστους</li> </ul> <p>II. Μία πρόοδος (20%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G.B. Thomas, R.L. Finney, "Απειροστικός Λογισμός", τόμος Α', Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 2001.</li> <li>2. Ι. Θεοδώρου, Π. Κικίλια, Ν. Κουρή, Δ. Παλαμούρδα, "Διαφορικός - Ολοκληρωτικός Λογισμός (Μαθηματικά Ι)", τόμος Β, εκδ. Δήρος, Αθήνα, 2001.</li> <li>3. Κ.Α. Stroud, "Engineering Mathematics", τέταρτη έκδοση, McMillan, 1995.</li> </ol>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.1.7 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	201ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης		
	Εργαστήριο	2	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=64">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=64</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Μέσω της κατανόησης βασικών εννοιών των συστημάτων βάσεων δεδομένων και των δεδομένων τους όπως ο μερισμός, η ενοποίηση και η ανεξαρτησία δεδομένων οι σπουδαστές αποκτούν την δυνατότητα διάκρισης μεταξύ ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DBMS) και ενός παραδοσιακού συστήματος διαχείρισης αρχείων .

Η εισαγωγή στην αρχιτεκτονική ANSI/SPARC και στη συνέχεια η διεξοδική μελέτη του Σχεσιακού Μοντέλου στοχεύει στην εξοικείωση των σπουδαστών με τις αρχές που διέπουν τα Σχεσιακά Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDBMS) .

Η δημιουργία ερωτημάτων (queries) με παραστάσεις Σχεσιακής Άλγεβρας έχει στόχο την εκπαίδευση των σπουδαστών στην τεκμηριωμένη θεωρητική προσέγγιση του ορισμού και χειρισμού των δεδομένων μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων.

Με τη χρήση του Μοντέλου Οντοτήτων Συσχετίσεων (ΜΟΣ) η Μεθοδολογία Σχεδίασης Βάσεων Δεδομένων (Εννοιολογική /Λογική/Φυσική) αποτελεί για τους σπουδαστές την πρακτική προσέγγιση στην σχεδίαση απλών σχεσιακών βάσεων δεδομένων και η γλώσσα ερωτημάτων SQL την αντίστοιχη πρακτική προσέγγιση στον ορισμό και χειρισμό των δεδομένων τους .

**Γενικές Ικανότητες**

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

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Σύστημα βάσης δεδομένων (Υλικό, Δεδομένα,Χρήστες)
- Αρχιτεκτονική συστημάτων βάσεων δεδομένων ( Επίπεδα αρχιτεκτονικής ANSI/SPARC, αρχιτεκτονική πελάτη/διακομιστή)
- Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DBMS) . Σύγκριση με παραδοσιακά συστήματα διαχείρισης αρχείων
- Σχεσιακό σύστημα διαχείρισης δεδομένων (RDBMS)
- Σχεσιακό μοντέλο ( Δομή αντικειμένων - Ακεραιότητα δεδομένων – Χειρισμός δεδομένων)
- Σχεσιακή Άλγεβρα ( σχεσιακοί τελεστές , δημιουργία ερωτημάτων (queries))

- Σχεδίαση βάσεων δεδομένων (Μοντέλο Οντοτήτων Συσχετίσεων (ΜΟΣ) , Μεθοδολογία Σχεδίασης)
- Δομημένη γλώσσα ερωτημάτων SQL

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδοση της ύλης με τη βοήθεια διαφανειών</li> <li>• SQL Server Express</li> <li>• Χρήση ιστοσελίδας του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail και λογισμικού τηλεδιάσκεψης</li> </ul>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις	30	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	30	
	Αυτοτελής Μελέτη	40	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	100	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία</b> I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Σχεδίαση βάσης δεδομένων</p> <p><b>Εργαστήριο</b> I. Τελική Εξέταση (60%) II. Ατομική Εργασία (40%)</p>		

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- C.J. Date, Εισαγωγή στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, τ. Α.
- Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg Συστήματα βάσεων δεδομένων Μια πρακτική προσέγγιση στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη διαχείριση.
- R. Elmasri and S.B. Navathe, Fundamentals of Data-Base Systems

4.1.8 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	202ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2Θ+1ΑΠ	5
	Εργαστήριο	2Ε	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Μαθηματικά Ι		
<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://195.130.93.18/pachidis/HLEK/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/HLEK/index.html</a>		

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων ηλεκτρονικής για ένα πλήθος διαφορετικών ενεργών εξαρτημάτων όπως είναι οι δίοδοι, τα τρανζίστορς και τα ολοκληρωμένα κυκλώματα καθώς και η ανάλυση και σχεδίαση απλών και σύνθετων ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που δημιουργούνται από αυτά. Η εμβάθυνση στις διαφορετικές ενότητες που θα παρουσιαστούν και θα επιτευχθεί με την επίλυση επιλεγμένων ασκήσεων (στη Θεωρία και τις Ασκήσεις Πράξης). Για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα που παρουσιάζονται, η παροχή των απαιτούμενων γνώσεων και η δυνατότητα ανάλυσής τους με τη βοήθεια προγραμμάτων προσομοίωσης (Pspice). Οι ενότητες του μαθήματος αφορούν στα εξής:</p> <p>Δίοδους (θεωρία ημιαγωγών, λειτουργία, εφαρμογές). Κυκλώματα ψαλιδισμού, αναρρίχησης, πολλαπλασιαστές τάσης. Δίοδους Zener, Schottky, φωτοδίοδους, PIN. Εφαρμογές. Τρανζίστορς (λειτουργία διπολικών τρανζίστορς, ανάλυση ενισχυτών CE, CC, ενισχυτές ισχύος τάξης Α). FET (JFET, MOSFET, μεθόδους πόλωσης, ενισχυτές κοινού απαγωγού). Ολοκληρωμένα κυκλώματα - Διαφορικούς ενισχυτές, ρυθμούς λειτουργίας. Ανάδραση - Τελεστικούς ενισχυτές - Εφαρμογές.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίζει ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα και να διακρίνει τα βασικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται και τους διαφορετικούς τρόπους σύνδεσης των στοιχείων αυτών στο κύκλωμα.</li> <li>• Να εφαρμόζει νόμους κανόνες και μεθοδολογίες που διδάχθηκε για να επιτύχει τη θεωρητική επίλυση ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, να υπολογίζει χαρακτηριστικά μεγέθη, να πολώνει κατάλληλα, να βρίσκει τις χαρακτηριστικές ενός εξαρτήματος.</li> <li>• Να αναζητά και να διαβάζει τα φύλλα δεδομένων εξαρτημάτων.</li> <li>• Να εκτελεί κάποιο πρόγραμμα προσομοίωσης για να ελέγχει τις συνθήκες λειτουργίας του κυκλώματος.</li> <li>• Να ρυθμίζει και να χρησιμοποιεί όργανα και εργαστηριακές συσκευές για να υλοποιεί πρακτικά το κύκλωμα και να κάνει μετρήσεις σε αυτό.</li> <li>• Να εντοπίζει προβλήματα δυσλειτουργίας σε απλά ηλεκτρονικά κυκλώματα και να προτείνει λύσεις για την επιδιόρθωσή τους.</li> <li>• Να σχεδιάζει, να αναλύει και γενικότερα να χειρίζεται ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> </ul>

- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. Εισαγωγή στις Διόδους – Θεωρία Ημιαγωγών – P-N επαφή – Δίοδοι – Λειτουργία των Διόδων (Περισσότερα Χαρακτηριστικά Μεγέθη των Διόδων).
- II. Διατάξεις ανόρθωσης με διόδους (Κυκλώματα Ημιανόρθωσης, Κυκλώματα Πλήρους Ανόρθωσης, Φίλτρα Εξομάλυνσης).
- III. Δίοδοι Zener – Κυκλώματα Διάπλασης Κυματομορφών (Πολλαπλασιαστές Τάσης, Κυκλώματα Ψαλιδισμού, Κυκλώματα Αναρρίχησης – Άλλα Είδη Διόδων (Δίοδοι Schottky, Δίοδοι Μεταβλητής Χωρητικότητας).
- IV. Άλλα Είδη Διόδων (Δίοδοι Σήραγγας – Tunnel ή Esaki – Φωτοδιόδοι και Δίοδοι Φωτοεκπομπής, Δίοδοι PIN) – Τεχνικά Χαρακτηριστικά Διόδων.
- V. Εισαγωγή στα Τρανζίστορς – Δομή και Λειτουργία Διπολικών Τρανζίστορς Επαφής – Απλό Κύκλωμα Τρανζίστορ Κοινού Εκπομπού – Ανάλυση Κυκλωμάτων CE – dc ευθεία φόρτου.
- VI. Ενισχυτής Κοινού Εκπομπού – Ανάλυση, Σχεδίαση Ενισχυτών CE στο dc – ac Ευθεία Φόρτου σε Ενισχυτή CE - Ανάλυση, Σχεδίαση Ενισχυτών CE στο ac, Ενισχυτές Κοινού Συλλέκτη (CC ή Ακόλουθοι Εκπομπού) – Ενισχυτές Ισχύος (Τάξεις Ενισχυτών) – Κυκλώματα Ενισχυτών Ισχύος, Λειτουργία σε Τάξη Α (Τυπικός Ενισχυτής Ισχύος Τάξης Α).
- VIII. Κυκλώματα Ενισχυτών Ισχύος, Λειτουργία σε Τάξη Α (Ενισχυτής Επαγωγικής Σύζευξης, Ενισχυτής Ισχύος με Σύζευξη Μετασηματιστή).
- IX. FET Επαφής (JFET) – Χαρακτηριστικές καμπύλες μεταφοράς JFET – MOSFET Απογύμνωσης – MOSFET Πύκνωσης.
- X. Μέθοδοι Πόλωσης FET – Ευθεία Φόρτου για τα FET – Το FET ως ενισχυτής - Ενισχυτής κοινού Απαγωγού (Ακόλουθος Πηγής).
- XI. Εισαγωγή στα Ολοκληρωμένα Κυκλώματα – Διαφορικοί Ενισχυτές.
- XII. Ανάδραση – Κυκλώματα Τελεστικών Ενισχυτών – Ιδανικοί Τελεστικοί Ενισχυτές (Ανάλυση, Σχεδίαση, Εφαρμογές).
- XIII. Μη Ιδανικοί (Πρακτικοί) Τελεστικοί Ενισχυτές.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση και στη Θεωρία και στο Εργαστήριο με τη βοήθεια διαφανειών, Ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Εφαρμογή Λογισμικού προσομοίωσης, Επικοινωνία με e-mail	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος.	

.	<b>Εργαστηριακό Μάθημα</b> I. Ατομικές Εργασίες (40%) II. Τεστ (20%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. III. Τελική Εξέταση (40%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε όλη τη ύλη του μαθήματος.
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Malvino, A. P., Bates D. J. , «Ηλεκτρονική», εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ Ε., Θεσσαλονίκη, 2012, ISBN: 9789604184101</li><li>• Malvino, A. P., «Βασική Ηλεκτρονική», εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ Ε., Θεσσαλονίκη, 2006, ISBN: 9789607219121.</li><li>• Millman,J., Grabel,A., «Μικροηλεκτρονική», εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ Ε., Θεσσαλονίκη, 2013, ISBN: 9789604184248.</li><li>• Kaufman-Seidman, «Εγχειρίδιο Ηλεκτρονικής», εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ Ε., Θεσσαλονίκη, 1992, ISBN: 960721921X.</li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.1.9 ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>203 ΓΥΓΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Θεωρίες Μάθησης και Διδασκαλίας στην Πληροφορική		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2Θ +1 ΑΠ		
<b>Εργαστήριο</b>	1Ε		
		5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Υποβάθρου , Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες των θεωριών μάθησης ενώ γίνεται σύνδεση με την εφαρμογή τους στην διδασκαλία της πληροφορικής.

Ειδικότερα γίνεται αναφορά στις επικρατέστερες θεωρίες μάθησης συμπεριφορισμός, επικοδομητισμός, αλλά και σε κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις.

Επίσης γίνεται αναφορά στον τρόπο που οι θεωρίες αυτές επιδρούν στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με τη χρήση υπολογιστή, σε μοντέλα σχεδίασης και οι συνεπαγόμενες αρχές ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών, και σε βασικές κατηγορίες εφαρμογών και χρήσεις τους στη διδασκαλία και τη μάθηση της πληροφορικής.

Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας των θεωριών μάθησης στην εκπαιδευτική πράξη και ειδικότερα στην διδασκαλία της πληροφορικής

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

- Έχει αναγνωρίζει και να περιγράφει τις βασικές θεωρίες και αντιλήψεις μάθησης
- Έχει γνώση των αρχών μάθησης κατά B.F. Skinner
- Είναι σε θέση διακρίνει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε θεωρίας μάθησης
- Είναι σε θέση να εφαρμόσει τις προαναφερόμενες θεωρίες στην διδασκαλία της πληροφορικής
- Χρησιμοποιεί εργαλεία πληροφορικής προκειμένου να εφαρμόσει συγκεκριμένες μεθόδους μάθησης.
- Αναγνωρίζει τα χαρακτηριστικά της εξατομικευμένης μάθησης με χρήση εργαλείων πληροφορικής
- Να κατανοεί τις βασικές θεωρίες και στρατηγικές συνεργατικής μάθησης
- Να χρησιμοποιεί εργαλεία της πληροφορικής για την εφαρμογή των θεωριών συνεργατικής μάθησης.
- Να αναλύει τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου μαθήματος πληροφορικής και να το σχεδιάζει με τη βέλτιστη θεωρία μάθησης μέσω των κατάλληλων εργαλείων και στρατηγικών
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα σχέδιο σε μια μελέτη περίπτωσης μαθήματος πληροφορικής που περιλαμβάνει την οργάνωση της ύλης του μαθήματος, την κατανόηση των στρατηγικών μάθησης που θα εφαρμοστούν και τη χρήση των κατάλληλων εκπαιδευτικών εργαλείων.
- Να αξιολογεί τον τρόπο εφαρμογής μοντέλων και θεωριών μάθησης σε συγκεκριμένα μαθήματα

**Γενικές Ικανότητες**

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

Ατομική Εργασία  
Ομαδική Εργασία  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η πληροφορική στο σχολείο
2. Βασικές Θεωρίες Μάθησης διάκρισή τους, χαρακτηριστικά γνωρίσματα και αρχές
3. Αρχές μάθησης
4. Μαθησιακοί στόχοι, Ταξινομία του Bloom, Ταξινομία του Cagne
5. Διδακτικά συμβάντα
6. Η Πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο
7. Προβλήματα στη διδασκαλία της πληροφορικής
8. Διδακτικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία της πληροφορικής
9. Προβληματοκεντρική μάθηση, game-based learning, συνεργατική μάθηση, εξατομικευμένη μάθηση, Ιστοεξερευνήσεις, Αφηγηματικά περιβάλλοντα (Story Telling)
10. Εργαλεία-λογισμικά εφαρμογής στρατηγικών διδασκαλίας
11. Ο Υπολογιστής ως εργαλείο μάθησης
12. Ανάλυση και σχεδίαση διδασκαλίας μαθήματος πληροφορικής

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη και στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένα Λογισμικά διδασκαλίας μαθημάτων πληροφορικής, Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	20
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. ανάλυσης και σχεδίασης μαθήματος πληροφορικής-Εκπαιδευτικές επισκέψεις	30
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	25
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Παρουσίαση ατομικής Εργασίας (40%)  Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (60%)	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



1. Bigge, M., (2008). Θεωρίες Μάθησης για εκπαιδευτικούς. Α. Καντάς, & Α. Χαντζή (μετ.), 5<sup>η</sup> έκδ. Αθήνα: Πατάκη.
2. Borich, G., & Tombari, M., (1997). Educational Psychology: A contemporary Approach (2nd Ed.). Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
3. Elliott, S., Kratochwill, T., Littlefield-Cook, J., Travers, J., (2008).
4. Εκπαιδευτική Ψυχολογία: Αποτελεσματική Διδασκαλία, Αποτελεσματική Μάθηση. Μ. Σόλμαν, Φ. Καλύβα (μετάφρ.), Αθήνα:Gutenberg.
5. Naughton, J. (1984). *Soft systems analysis: An introductory guide*. Milton Keynes: The Open University Press.
6. Slavin, R.E., (2007). Εκπαιδευτική Ψυχολογία: Θεωρία και πράξη. Αθήνα:Μεταίχμιο.
7. Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An Educational Perspective* (6th. ed.). Upper Saddle Hill, NJ: Pearson Education, Inc.

4.1.10 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	204ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	3	4
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά II		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

- Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:
1. Να αναγνωρίζουν ένα σύστημα γραμμικών εξισώσεων (ή γραμμικό σύστημα) και να περιγράφουν το σύνολο των λύσεών του.
  2. Να αναγνωρίζουν και καταγράφουν τον πίνακα των συντελεστών και τον επαυξημένο πίνακα ενός συστήματος.
  3. Να χρησιμοποιούν στοιχειώδεις πράξεις μεταξύ γραμμών για να μετατρέπουν ένα πίνακα σε ανηγμένη κλιμακωτή μορφή.
  4. Να κάνουν χρήση της ανηγμένης κλιμακωτής μορφής στην εύρεση της λύσης ενός γραμμικού συστήματος.
  5. Να προσδιορίζουν το γινόμενο πίνακα-διανύσματος και να μπορούν να ερμηνεύσουν τα γραμμικά συστήματα σαν εξισώσεις πινάκων.
  6. Να εκτελούν βασικές πράξεις με πίνακες συμπεριλαμβανομένης της πρόσθεσης, βαθμωτού πολλαπλασιασμού, και πολλαπλασιασμού.
  7. Να υπολογίζουν τον αντίστροφο πίνακα, εάν υπάρχει.
  8. Να ορίζουν την έννοια της διάστασης και πώς να χρησιμοποιούν την τάξη πίνακα.
  9. Να ορίζουν και υπολογίζουν οριζουσες.
  10. Να χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των οριζουσών στους υπολογισμούς τους.
  11. Να βρίσκουν τις ιδιοτιμές και τα ιδιοδιανύσματα τετραγωνικών πινάκων.
  12. Να διαγωνιοποιούν τετραγωνικούς πίνακες.
  13. Να επιλέγουν αριθμητικές μεθόδους για την προσέγγιση της λύσης προβλημάτων των συνεχών μαθηματικών.
  14. Να αναλύουν το ενσωματωμένο λάθος μέσα σε κάθε αριθμητική προσέγγιση.
  15. Να υλοποιούν μία ποικιλία αριθμητικών αλγορίθμων χρησιμοποιώντας κατάλληλη τεχνολογία.
  16. Να συγκρίνουν την εφαρμοσιμότητα διαφορετικών προσεγγίσεων στην αριθμητική λύση προβλημάτων που προκύπτουν στην πηγή της λύσης μη γραμμικών εξισώσεων, στην παρεμβολή και προσέγγιση, στην αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση, στην λύση γραμμικών συστημάτων.
  17. Να υπολογίζουν διπλά ολοκληρώματα σε ορθογώνια χωρία.
  18. Να ορίζουν και υπολογίζουν διπλά ολοκληρώματα σε γενικά χωρία.
  19. Να βρίσκουν ροπές και κέντρα μάζας με διπλά ολοκληρώματα.
  20. Να υπολογίζουν διπλά ολοκληρώματα σε πολικές συντεταγμένες.
  21. Να υπολογίζουν τριπλά ολοκληρώματα σε καρτεσιανές, κυλινδρικές και σφαιρικές συντεταγμένες.
  22. Να εφαρμόζουν τα τριπλά ολοκληρώματα για να βρίσκουν όγκους και κέντρα μάζας.
  23. Να αλλάζουν μεταβλητές σε πολλαπλά ολοκληρώματα.

24. Να υπολογίζουν επικαμπύλια ολοκληρώματα σε ομαλές διαδρομές με βήματα. Να ερμηνεύουν τέτοιες ποσότητες ως έργο που πραγματοποιείται από μία δύναμη.
25. Να χρησιμοποιούν το θεμελιώδες θεώρημα των επικαμπυλίων ολοκληρωμάτων.
26. Να διαχωρίζουν ποσοτικά και κατηγορικά δεδομένα και να γνωρίζουν ποιές γραφικές και πινακοειδείς τεχνικές να εφαρμόσουν.
27. Να παράγουν και ερμηνεύουν γραφικές εικόνες για απλά σύνολα δεδομένων.
28. Να υπολογίζουν και να ερμηνεύουν μετρήσεις για το κέντρο και την έκταση του συνόλου των δεδομένων.
29. Να αναγνωρίζουν και να χρησιμοποιούν το κανονικό (Normal) μοντέλο.
30. Να αναγνωρίζουν πότε είναι κατάλληλες οι αναλύσεις συσχέτισης και παλινδρόμησης.
31. Να υπολογίζουν και ερμηνεύουν τους συντελεστές συσχέτισης και τις εξισώσεις της γραμμής παλινδρόμησης.
32. Να στήνουν ένα βασικό μοντέλο προσομοίωσης.
33. Να περιγράφουν τις έννοιες των αμοιβαία αποκλειόμενων γεγονότων, της δεσμευμένης πιθανότητας, των εξαρτημένων και ανεξάρτητων γεγονότων.
34. Να υπολογίζουν και ερμηνεύουν τα διαστήματα εμπιστοσύνης για την εκτίμηση τμημάτων πληθυσμού και μέσων.
35. Να προσδιορίζουν πότε και πως να χρησιμοποιούν την κατανομή  $t$ .

#### Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies)

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (Adapt to new situations)

Λήψη αποφάσεων (Make decisions)

Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)

Ομαδική εργασία (Work in teams)

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής (Be critical and self-critical)

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking)

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Γραμμική Άλγεβρα

Πίνακες, πράξεις πινάκων, ορίζουσες, γραμμικά συστήματα, ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα, τάξη πίνακα.

##### Αριθμητικές μέθοδοι

Σφάλματα, αριθμητική παραγωγή/ολοκλήρωση.

Αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων.

Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων.

Αριθμητική προσέγγιση/παρεμβολή.

Αριθμητική επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων.

Εφαρμογές στην Ηλεκτρολογία.

##### Διαφορικός Λογισμός II

Διπλά/τριπλά ολοκληρώματα.

Γενικευμένα ολοκληρώματα.

Επικαμπύλια ολοκληρώματα.

Εφαρμογές.

##### Πιθανότητες/Στατιστική

Βασικά στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων. Δεσμευμένη πιθανότητα και θεώρημα Bayes.

Τυχαίες μεταβλητές και κατανομές. Περιγραφική στατιστική.

Διαστήματα εμπιστοσύνης. Έλεγχοι υποθέσεων.

Πίνακες συνάφειας.

Συσχέτιση και παλινδρόμηση.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση με διαφάνειες, χρήση λογισμικού Matlab, χρήση άλλων κατάλληλων λογισμικών (Microsoft Mathematics 4.0, κλπ.), υλικό στο e-class (ασκήσεις, quizzes, σταυρόλεξα, κλπ.), χρήση ασπροπίνακα, βιντεοδιαλέξεις, OnLine Lectures. Επικοινωνία με τους φοιτητές ηλεκτρονικά (με email, μέσω ομάδας στο facebook, μέσω Skype).	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα ενός έργου χρόνου, κόστους</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul> <p>II. Τέσσερις ατομικές εργασίες (40%)</p> <p>III. Παρουσία στις διαλέξεις/παρακολούθηση του ηλεκτρονικού υλικού στο e-class/facebook (10%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αθανασιάδης Α., «Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής και Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα», 4η έκδοση, εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001.
2. Μυλωνάς Νίκος, «Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων Πολλών Μεταβλητών», εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2010.
3. Ayres F. JR, "Calculus (Theorems and Problems)", Shaum's Outline Series, 1999.
5. Budak B.M, Fomin S.V., "Multiple Integrals, Field Theory, Series", MIR Publishers, 1978.
6. Croft A., Hargreaves M., Davison P., «Engineering Mathematics, A Foundation for Electronic, Electrical, Communications and Systems Engineers», 3rd Edition, Prentice Hall, 2000.
7. Duhateau P. C., "Applied Complex Variable", Harper Collins.
8. Grossman Stanley I., "Calculus", fourth edition, Academic Press, 1988.
9. Myskis A.D., "Introductory Mathematics for Engineers", MIR Publishers.
10. Spiegel M. R., "Advanced Calculus", Shaum's Outline Series.
12. Stroud K.A., Booth D. J., "Engineering Mathematics, sixth edition, Palgrave McMillan, 2007.
13. Β. Τσιάντος, "Μαθηματικά για Μηχανικούς", εκδ. ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη, 2005.
14. Paroulis A., Pillai S.U., "Πιθανότητες, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες", 4η έκδ., εκδ. ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη, 2007.

4.1.11 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	205ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD3101/">http://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD3101/</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι πρώτον: η εξοικείωση των φοιτητών με το θεωρητικό και το μεθοδολογικό υπόβαθρο της επιστημονικής έρευνας και δεύτερον: η διερεύνηση των βασικών μεθόδων ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας οι οποίες χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση αναγκών, στη μελέτη ταυτότητας, στην ανάλυση του προφίλ και του περιεχομένου κοινοτήτων. Παράλληλα για την πρακτική εκμάθηση ερευνητικών μεθόδων της έρευνας παρουσιάζονται παραδείγματα εφαρμογών σε διάφορα πεδία δίνοντας έμφαση σε μοντέλα έρευνας δημοφιλή στις οικονομικές επιστήμες.

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

- Διακρίνει τη μεθοδολογία από την επιστημολογία
- Διακρίνει την επιστημονική μέθοδο από την κοινή ανθρώπινη έρευνα στην πιθανοκρατική και στην αιτιοκρατική συλλογιστική
- Να επιδείξει πως η επιστημονική μέθοδος μπορεί να αντιμετωπίσει τα σφάλματα της υπερβολικής γενίκευσης, της ανακριβούς παρατήρησης, της επιλεκτικής παρατήρησης και του παράλογου συλλογισμού της κοινής ανθρώπινης έρευνας.
- Διακρίνει τις ανεξάρτητες από τις εξαρτημένες μεταβλητές δια ορισμού και παραδείγματος
- Εκτιμήσει πως η επαγωγική συλλογιστική διαφέρει από την παραγωγική και να περιγράφει τα βήματα των σχετικών μοντέλων
- Αναγνωρίζει και προτείνει ποσοτικά δεδομένα και ποιοτικά δεδομένα
- Περιγράφει τον έλεγχο υποθέσεων
- Αναγνωρίζει τα βασικά συστατικά ενός ερευνητικού προγράμματος
- Παράγει βιβλιογραφικές αναφορές σύμφωνα με τα καθιερωμένα επιστημονικά πρότυπα
- Διακρίνει και να παραθέσει παραδείγματα για τα παρακάτω επίπεδα μέτρησης: Ονομαστικά, Διατακτικά, Διαστήματος, Αναλογικά.
- Απαριθμήσει στρατηγικές για τη βελτίωση της αξιοπιστίας των μετρήσεων
- Περιγράψει και να προτείνει μία στρατηγική διαχείρισης ελλιπών δεδομένων
- Αναγνωρίζει τη λογική και τις διαδικασίες διάφορων κλιμάκων (Likert, Bogardus, σημαντικού διαφορισμού κ.α.)
- Σχεδιάσει ένα ερωτηματολόγιο συνδυάζοντας διάφορα επίπεδα μέτρησης και κλίμακες
- Περιγράψει τις μεθόδους πιθανοκρατικής και μη-πιθανοκρατικής δειγματοληψίας
- Συγκρίνει τις στρατηγικές επιλογής υποκειμένων έρευνας
- Εξετάσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της πειραματικής μεθόδου
- Εξετάσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της έρευνας πεδίου
- Περιγράψει και να συγκρίνει τις μεθόδους ποιοτικής έρευνας και τις μη-αντιδραστικές μεθόδους

Γενικές Ικανότητες

Διερεύνηση Ευκαιριών Επενδύσεων και Αξιολόγηση Εναλλακτικών Επενδυτικών Σχεδίων,  
Αξιολόγηση, επιλογή, εγκατάσταση και λειτουργία λογιστικών και επιχειρησιακών συστημάτων  
Διοικητική οργάνωση επιχειρήσεων και οργανισμών  
Λήψη αποφάσεων διοίκησης, επενδύσεων, χρηματοδοτήσεων και αξιοποίησης των επιχειρησιακών  
πόρων  
Σχεδιασμός βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων Επιχειρησιακών Προγραμμάτων

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές Αρχές Επιστημονικής Έρευνας
2. Συστήματα Λογικής – Έρευνα και Θεωρία
3. Σκοποί έρευνας – Προσεγγίσεις και Εννοιολόγηση
4. Δόμηση Ερευνητικού Προγράμματος
5. Σύνταξη βιβλιογραφίας
6. Κοινωνική Μέτρηση (Λειτουργικοποίηση)
7. Σύνθετα μέτρα: Δείκτες και Κλίμακες
8. Μη Πιθανοτική Δειγματοληψία
9. Πιθανοτικές μέθοδοι δειγματοληψίας
10. Η πειραματική μέθοδος στις κοινωνικές επιστήμες
11. Κατασκευή Ερωτηματολογίου – Δειγματοληπτική έρευνα
12. Ποιοτική Έρευνα Πεδίου
13. Μη αντιδραστικές μέθοδοι έρευνας

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Λογισμικό διαχείρισης βιβλιογραφίας, Αναζήτηση δημοσιεύσεων στο διαδίκτυο, Λογιστικά φύλλα. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης	26
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>92</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις Σωστό / Λάθος - Επίλυση προβλημάτων με τις τεχνικές που έχουν διδαχθεί - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εισαγωγή στην κοινωνική έρευνα  
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12508145  
Έκδοση: 1η έκδ./2011  
Συγγραφείς: Babbie Earl  
ISBN: 978-960-218-750-0  
Τύπος: Σύγγραμμα  
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ

Η έρευνα του πραγματικού κόσμου  
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 31515  
Έκδοση: 2η έκδ. συμπληρωμένη/2010  
Συγγραφείς: Robson Colin  
ISBN: 978-960-01-1132-3  
Τύπος: Σύγγραμμα  
Διαθέτης (Εκδότης): Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε.

4.1.12 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>206ΕΥΥΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης & Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=23">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=23</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Η ύλη του βασικού αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού ολοκληρώνεται σε 3 εξάμηνα με τα μαθήματα : Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (α' εξάμηνο), Τεχνικές Προγραμματισμού (β' εξάμηνο), Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (γ' εξάμηνο). Στις Τεχνικές Προγραμματισμού ολοκληρώνεται η παρουσίαση του διαδικαστικού μοντέλου προγραμματισμού. Στις Τεχνικές Προγραμματισμού περιλαμβάνονται θέματα που είτε παρουσιάστηκαν εισαγωγικά στην Εισαγωγή στον Προγραμματισμό αλλά δεν αναλύθηκαν στο απαιτούμενο βάθος λόγω του περιορισμού του φόρτου εργασίας, π.χ. αναδρομή, είτε παρουσιάζονται για πρώτη φορά, π.χ. τύποι οριζόμενοι από τον χρήστη.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν (design), υλοποιούν (implement), τεκμηριώνουν (documenting), ελέγχουν (test) και απολαθοποιούν (debug) πηγαίους κώδικες (source codes) του διαδικαστικού μοντέλου για την δημιουργική επίλυση ρεαλιστικών προβλημάτων αξιοποιώντας κατά περίπτωση όλες τις σχετικές έννοιες που περιλαμβάνονται στην ύλη του μαθήματος.
- κοινοποιούν ειδικά θέματα σχετικά με τον προγραμματισμό του διαδικαστικού μοντέλου με παραγωγικό τρόπο αξιοποιώντας την ορολογία του γνωστικού πεδίου.
- εντοπίζουν, ερμηνεύουν και συνδυάζουν πηγαίους κώδικες με σκοπό την λύση ρεαλιστικών προβλημάτων
- να προχωρήσουν με την εκμάθηση του Αντικειμενοστραφούς μοντέλου με σχετική αυτονομία.

**Γενικές Ικανότητες**

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

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Εμβέλεια (scope), χρόνος ζωής (life time), τοπικές (local) μεταβλητές, καθολικές τυπικές παράμετροι (formal parameters), πραγματικές (actual) παράμετροι, παράμετροι τιμής (value parameters), παράμετροι αναφοράς (reference parameters), σταθερές παράμετροι (constant



parameters), επιστροφή με τιμή (return by value), επιστροφή με αναφορά (return by reference), ενσωματωμένοι τελεστές (built in operators), αριθμητικοί τελεστές (arithmetic operators), λογικοί τελεστές (logical operators), τελεστές ψηφιοπεδίων (bitfields operators), εκχώρηση (assignment), τελεστές δεικτών (pointer operators), λοιποί ενσωματωμένοι τελεστές, μεταγλωττιστής (compiler), διασυνδέτης (linker), πηγαίος κώδικας (source code), ενδιάμεσος κώδικας (object code), εκτελεστέος κώδικας (executable code), ονοματοχώροι (namespaces), προ-επεξεργαστής (pre-processor), η οδηγία include (include directive), αρχεία .h και αρχεία .cpp, πολυδιάστατοι πίνακες (multidimensional arrays), δείκτες (pointers), αναφορές (references), αριθμητική δεικτών (pointer arithmetic), συνάρτηση παράμετρος (function as parameter), δυναμική παραχώρηση μνήμης (dynamic memory allocation), αλφαριθμητικές σειρές τερματιζόμενες με τον χαρακτήρα null (null terminated character strings), αναδρομή (recursion), οι παράμετροι της main (parameters of main), μετατροπές τύπων (type castings), αυτόματες μετατροπές τύπων (implicit type castings), σαφείς μετατροπές τύπων (explicit type castings), ακαθόριστο πλήθος παραμέτρων (variable length parameter list), Υπερφόρτωση συναρτήσεων (function overloading), Τύποι οριζόμενοι από τον χρήστη (user defined types), ψευδώνυμο (typedef), ένωση (union), δομή (struct), απαριθμητοί τύποι (enum), κλάση (class), υπερφόρτωση τελεστών (operator overloading), Πρότυπα Συναρτήσεων (function templates), Δυαδικά Αρχεία (binary files), Αναπαράσταση ακεραίων (integer representation), Ψηφιοπεδία (bit fields), Αναπαράσταση πραγματικών (real numbers representation), Αριθμητική πραγματικών (real number arithmetic), Εξαιρέσεις (Exceptions)

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (Integrated Development Environment) CodeBlocks. Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης moodle. Η διαδικτυακή υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων Dropbox.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην ανάλυση προβλημάτων προς κωδικοποίηση και την παροχή κατευθυντηρίων σχεδιαστικών πρακτικών για την επίλυση των προαναφερόμενων προβλημάτων.	13
	Εργαστηριακή Άσκηση με σκοπό την υποβοηθούμενη αυτενέργεια του σπουδαστή για την υλοποίηση πηγαίου κώδικα επίλυσης των προβλημάτων που παρέχονται στις Ασκήσεις Πράξης	26
	Ατομική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα.	40
	Αυτοτελής Μελέτη	45
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας)</b>	<b>150</b>

	<i>ανά πιστωτική μονάδα)</i>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γραπτή τελική εξέταση (20%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για τον έλεγχο της θεωρητικής κατάρτισης.</li><li>• Γραπτή τελική εξέταση (40%) ανάπτυξης πηγαίου κώδικα για τον έλεγχο της δυνατότητας εφαρμογής.</li><li>• Ατομική εργασία (25%)</li><li>• Ομαδική εργασία (15%)</li></ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Liberty Jesse, Πλήρες εγχειρίδιο της C++, Α. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΟΕ, Κωδ. Εύδοξος :12374, 978-960-512-318-5, 2006
- Deitel & Deitel, C++ Προγραμματισμός, Χ. Γκιούρδας, Κωδ. Εύδοξος: 12536819, 978-960-512-5912, 2011
- Ελευθέριος Μωυσιάδης, Σημειώσεις για τις Τεχνικές Προγραμματισμού, Σελίδες Μαθήματος
- Bruce Eckel, Thinking in C++, Vol. 1, 2<sup>nd</sup> Edition
- Bruce Eckel, Chuck Allison, Thinking in C++, Vol. 2, 2<sup>nd</sup> Edition
- The C++ Resources Network, <http://www.cplusplus.com/>

#### 4.1.13 ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	301ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	2	2
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Εισαγωγή στον προγραμματισμό		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των σπουδαστών με τις βασικές αρχές ανάλυσης και λειτουργίας βασικών δομών δεδομένων και αλγορίθμων που συναντώνται ευρέως στην επιστήμη του μηχανικού πληροφορικής.

Με την παρακολούθηση του μαθήματος (Θ+ΑΠ) αναμένεται ο/η φοιτητής/τρια να αποκτήσει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο και την δεξιότητα ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις παρακάτω δοκιμασίες:

- Υπολογισμός πολυπλοκότητας αλγορίθμου.
- Χρήση γραμμικών λιστών (στοίβα και ουρά).
- Διαχείριση δεδομένων αποθηκευμένων σε δομή δένδρων
- Ισοζυγισμός δένδρων.
- Χρήση ουρών προτεραιότητας και σωρού.
- Αναζήτηση και ταξινόμηση δεδομένων.
- Κατακερματισμό δεδομένων
- Ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση μεθόδων αναζήτησης και ταξινόμησης, για δεδομένες εφαρμογές
- Υλοποίηση όλων των παραπάνω αλγορίθμων και δομών δεδομένων σε περιβάλλον ανάπτυξης C/C++

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Πολυπλοκότητα αλγορίθμων.
- Πίνακας δεδομένων - Συναρτήσεις απεικόνισης πινάκων.
- Γραμμικές λίστες (στοίβα, ουρά).

- Συνδεδεμένες γραμμικές λίστες.
- Δένδρα και εφαρμογές.
- Ισοζυγισμός δένδρων.
- Σωροί.
- Αναζήτηση.
- Κατακερματισμός.
- Ταξινόμηση.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδοση της ύλης με τη βοήθεια διαφανειών</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail και λογισμικού τηλεδιάσκεψης</li> </ul>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις	26	
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26	
	Αυτοτελής Μελέτη	73	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Θεωρία</b> Ι. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul>		

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ι. Μανωλόπουλος, "Δομές Δεδομένων – Μία Προσέγγιση με Pascal", Εκδ. Art of Text, Θεσ/νίκη, 1998. (ΚΩΔ. 6670)
- Sartaj Sahni, "Δομές Δεδομένων, Αλγόριθμοι και Εφαρμογές στη C++", Εκδ. Τζιόλα, Θεσ/νίκη, 2004. (ΚΩΔ. 18548971)
- R. Sedgwick, "Algorithms in C – Parts 1-4", 3rd Ed., Addison-Wesley, 1998.
- M.T. Goodrich, R. Tamassia and D.M. Mount, "Data Structures and Algorithms in C++", John Wiley & Sons, 2003.

#### 4.1.14 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>302ΕΥΥΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης & Εργαστηριακές Ασκήσεις		5	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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://iwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=56">http://iwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=56</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν (design), υλοποιούν (implement), τεκμηριώνουν (documenting), ελέγχουν (test) και απολαθοποιούν (debug) πηγαίους κώδικες (source codes) του αντικειμενοστραφούς μοντέλου για την δημιουργική επίλυση ρεαλιστικών προβλημάτων αξιοποιώντας κατά περίπτωση όλες τις σχετικές έννοιες που περιλαμβάνονται στην ύλη του μαθήματος.
- κοινοποιούν ειδικά θέματα σχετικά με τον προγραμματισμό του αντικειμενοστραφούς μοντέλου με παραγωγικό τρόπο αξιοποιώντας την ορολογία του γνωστικού πεδίου.
- εντοπίζουν, ερμηνεύουν και συνδυάζουν πηγαίους κώδικες με σκοπό την λύση ρεαλιστικών προβλημάτων
- να είναι σε θέση να μελετούν θέματα που σχετίζονται με το Αντικειμενοστραφές μοντέλο και εκφράζονται με την βοήθεια ποικίλων γλωσσών προγραμματισμού με σχετική αυτονομία.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή: Ο αντικειμενοστραφής προγραμματισμός (object oriented programming) μπορεί να οριοθετηθεί από τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά γνωρίσματά του: την ενσωμάτωση (encapsulation), την κληρονομικότητα (inheritance) και τον πολυμορφισμό (polymorphism). Η ενότητα αυτή εισάγει τον αναγνώστη στην έννοια του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού παρουσιάζοντας την έννοια της ενσωμάτωσης. Στην σχετική συζήτηση περιλαμβάνεται και η παρουσίαση των βασικών προσδιοριστών πρόσβασης (access specifiers), public και private καθώς και των φίλων συναρτήσεων και φίλων κλάσεων (friend functions, friend classes).
2. Οι δημιουργοί (constructors) και ο καταστροφέας (destructor): Εδώ παρουσιάζονται οι

<p>δημιουργοί της κλάσης συμπεριλαμβανομένου του δημιουργού αντιγραφής και ο καταστροφέας της κλάσης. Η συζήτηση περιλαμβάνει επεξήγηση της αναγκαιότητας των δημιουργών και του καταστροφέα καθώς και του τρόπου υλοποίησής και χρήσης των.</p> <p>3. Το γενικό περίγραμμα και η αναλλοίωτη της κλάσης (class invariant): Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται το γενικό περίγραμμα της κλάσης, δηλ. τι (και γιατί) θα πρέπει να περιλαμβάνει ο ορισμός μιας κλάσης ώστε αυτή να θεωρείται πλήρης. Επίσης γίνεται παρουσίαση των συνθηκών που θα πρέπει να πληρούν τα αντικείμενα της κλάσης ώστε να διατηρούν την ακεραιότητά τους (integrity).</p> <p>4. Σταθερές μέθοδοι, στατικά μέλη (static members) και απαριθμητοί τύποι (Enumerated): Παρουσιάζεται η χρήση στις κλάσεις των λέξεων-κλειδιών: const, static και enum.</p> <p>5. Υπερφόρτωση τελεστών (Operator overloading): Είναι προφανές ότι οι ενσωματωμένοι τελεστές (built in operators) δεν έχουν προγραμματιστεί για να λειτουργούν με τις κλάσεις που αναπτύσσονται από τους διάφορους χρήστες. Έτσι η υπερφόρτωση των τελεστών αποκτά ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της αντικειμενοστραφούς C. Στην ενότητα αυτή δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην υπερφόρτωση των τελεστών ώστε να λειτουργούν με αντικείμενα και δίνονται παραδείγματα υπερφόρτωσης για την συντριπτική πλειοψηφία των διαθέσιμων τελεστών.</p> <p>6. Πρότυπα κλάσεων (class templates) : Συζητείται εδώ η έννοια της πρότυπης κλάσης. Περιλαμβάνονται οι έννοιες των εξειδικεύσεων προτύπων (Template Specialization) και των παραμέτρων προτύπων (non-type template parameters).</p> <p>7. Οργάνωση αρχείων πηγαίου κώδικα (Header File Organization ): Πως οργανώνουμε ένα project σε αρχεία. Ποιος ο ρόλος των .h και ποιος ο ρόλος των .cpp αρχείων. Ποια η ιδιαιτερότητα των πρότυπων κλάσεων ή συναρτήσεων ως προς την οργάνωση των αρχείων πηγαίου κώδικα.</p> <p>8. Η κλάση string: Ανάλυση της κλάσης διαχείρισης αλφαριθμητικών σειρών.</p> <p>9. Κληρονομικότητα (Inheritance): Γονικές και παράγωγες κλάσεις, Έλεγχος προσπέλασης και κληρονομικότητα (Access Control), Φίλες κλάσεις και Συναρτήσεις (Friendship), Τύποι κληρονομικότητας (true inheritance, protected, private)</p> <p>10. Πολυμορφισμός (Polymorphism): Στατική και Δυναμική διασύνδεση (static and late binding), Μετατροπή σε γονική κλάση (Upcasting), μετατροπή σε παράγωγη (downcasting), Εικονικές μέθοδοι (virtual methods), Εικονικοί καταστροφείς (virtual destructors), Αφηρημένες κλάσεις (Abstract classes), πολλαπλή κληρονομικότητα (Multiple inheritance), το πρόβλημα του διαμαντιού (the diamond problem), αναγνώριση τύπου κατά τον χρόνο εκτέλεσης (Run time type identification).</p> <p>11. Εξαιρέσεις (Exceptions) και κλάσεις: Μειονεκτήματα της διαχείρισης λαθών χωρίς μηχανισμό εξαιρέσεων. Τα πλεονεκτήματα των εξαιρέσεων, Try-catch blocks, προδιαγραφές εξαιρέσεων, εξαιρέσεις της STL. Ορισμός νέων εξαιρέσεων.</p> <p>12. Περιέκτες και επαναλήπτες (Containers and Iterators): Παρουσίαση των βασικών σειριακών και σχεσιακών περιεκτών της STL (Standard Template Library).</p> <p>13. Εργασίες (Projects) Προγραμματισμού: Στην ενότητα αυτή συζητούνται μια σειρά από εργασίες προγραμματισμού σημαντικού μεγέθους. Για κάθε εργασία συμπεριλαμβάνεται η εκκώλυση, η λύση (κώδικας) και η ανάλυσή της.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<p>Το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (Integrated Development Environment) CodeBlocks.</p> <p>Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης moodle.</p> <p>Η διαδικτυακή υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων DropBox.</p>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που	13

	εστιάζουν στην ανάλυση προβλημάτων προς κωδικοποίηση και την παροχή κατευθυντηρίων σχεδιαστικών πρακτικών για την επίλυση των προαναφερόμενων προβλημάτων.	
	Εργαστηριακή Άσκηση με σκοπό την υποβοηθούμενη αυτενέργεια του σπουδαστή για την υλοποίηση πηγαίου κώδικα επίλυσης των προβλημάτων που παρέχονται στις Ασκήσεις Πράξης	26
	Ομαδική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα	45
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή τελική εξέταση (20%) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για τον έλεγχο της θεωρητικής κατάρτισης.</li> <li>• Γραπτή τελική εξέταση (40%) ανάπτυξης πηγαίου κώδικα για τον έλεγχο της δυνατότητας εφαρμογής.</li> <li>• Ομαδική εργασία (40%)</li> </ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberty Jesse, Πλήρες εγχειρίδιο της C++, Α. Γκιούρδα &amp; ΣΙΑ ΟΕ, Κωδ. Εύδοξος :12374, 978-960-512-318-5, 2006</li> <li>• Deitel &amp; Deitel, C++ Προγραμματισμός, Χ. Γκιούρδας, Κωδ. Εύδοξος: 12536819, 978-960-512-5912, 2011</li> <li>• Ελευθέριος Μωυσιάδης, Σημειώσεις για τον Αντικειμενοστραφή Προγραμματισμό, Σελίδες Μαθήματος</li> <li>• Bruce Eckel, Thinking in C++, Vol. 1, 2<sup>nd</sup> Edition</li> <li>• Bruce Eckel, Chuck Allison, Thinking in C++, Vol. 2, 2<sup>nd</sup> Edition</li> <li>• The C++ Resources Network, <a href="http://www.cplusplus.com/">http://www.cplusplus.com/</a></li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.1.15 ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	303ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις (Θεωρία & Ασκήσεις Πράξης)		3 (2+1)	4
Εργαστήριο		1	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα ασχολείται με τα βασικά θέματα των δικτύων υπολογιστών εστιάζοντας στις τεχνολογίες δικτύωσης, στις χρήσεις αυτών, αλλά και στην προτυποποίηση, αναλύοντας τα δυο βασικά μοντέλα πολυεπίπεδης αρχιτεκτονικής, OSI και TCP/IP. Έμφαση δίνεται στα πρωτόκολλα που συναντώνται στα χαμηλότερα επίπεδα του μοντέλου TCP/IP αναλύοντας τα βασικά ενσύρματα και ασύρματα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Επιπλέον εξετάζονται και γενικότερα θέματα που αφορούν στη δημιουργία διαδικτύων και τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η επικοινωνία στο διαδίκτυο. Έτσι, στο πλαίσιο αυτό αντικείμενο του μαθήματος αποτελούν η διευθυνσιοδότηση και η δρομολόγηση στο διαδίκτυο και τα βασικά πρωτόκολλα που συναντώνται στο επίπεδο μεταφοράς. Στο φυσικό επίπεδο αναλύονται θέματα που σχετίζονται με την αναλογική και ψηφιακή μετάδοση, έτσι ώστε να γίνουν αντιληπτοί οι διάφοροι τρόποι επικοινωνίας, καθώς και τα μέσα μετάδοσης και κωδικοποίησης σημάτων.

Στο επίπεδο ζεύξης δεδομένων εξετάζονται τρόποι πλαισίωσης, ανίχνευσης και διόρθωση λαθών καθώς και μηχανισμοί πολλαπλής προσπέλασης στο μέσο μετάδοσης.

Δεδομένου ότι το μάθημα εστιάζει σε θέματα που αφορούν τα χαμηλότερα επίπεδα των μοντέλων αναφοράς OSI και TCP/IP, αναλύονται θέματα που άπτονται τεχνολογιών επικοινωνιών που χρησιμοποιούνται σε τοπικό επίπεδο. Έμφαση δίνεται στο πρωτόκολλο Ethernet και στα ασύρματα δίκτυα. Οι τεχνολογίες xDSL αποτελούν επίσης αντικείμενο αυτού του μαθήματος.

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

- Περιγράφει και εξηγεί τις βασικές κατηγορίες δικτύων και τις τοπολογίες αυτών
- Σχεδιάζει απλές αρχιτεκτονικές δικτύων που εξυπηρετούν βασικές ανάγκες επικοινωνίας...
- Συγκρίνει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τεχνολογιών επικοινωνίας που συναντώνται στα χαμηλότερα στρώματα των μοντέλων αναφοράς OSI και TCP/IP.
- Προτείνει βασικές τεχνολογίες για τη δημιουργία ενός μικρού δικτύου υπολογιστών
- Εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας του Ethernet και τα είδη αυτού.
- Συνδυάζει τεχνολογίες και δικτυακές συσκευές για την δημιουργία ενός βασικού δικτύου υπολογιστών.

**Γενικές Ικανότητες**

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



- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγικές έννοιες
2. Τοπολογίες δικτύων και επικοινωνιών
3. Αρχιτεκτονική δικτύων
4. Μοντέλα αναφοράς
5. Φυσικό Επίπεδο: Αναλογική και ψηφιακή μετάδοση, μέσα μετάδοσης
6. Επίπεδο ζεύξης δεδομένων: Πλαισίωση, ανίχνευση και διόρθωση λαθών
7. Πρωτόκολλα ελέγχου πρόσβασης στο μέσο
8. Τοπικά δίκτυα: Τεχνολογία Ethernet, xDSL, ασύρματα δίκτυα
9. Επίπεδο δικτύου: Διευθυνσιοδότηση στο διαδίκτυο, εισαγωγή στη δρομολόγηση
10. Βασικά πρωτόκολλα επιπέδου μεταφοράς και εφαρμογής στο TCP/IP

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα και σε εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος Ανακοινώσεις μέσω κεντρικής ιστοσελίδας τμήματος Χρήση email για επικοινωνία	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	90
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>142</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία:</b> Τελικός Βαθμός αξιολόγησης= 30% του Βαθμού Προόδου (προαιρετική συμμετοχή) + 70% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος συμμετάσχει στην εξέταση προόδου) ή 100% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος δε συμμετάσχει στην εξέταση προόδου)</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας.</p> <p><b>Εργαστήριο</b> Τελική Εξέταση (100%)</p>

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων, William Stallings, Εκδόσεις Τζιόλα, Έκδοση 8η, 2011, ISBN: 978-960-418-329-6 ή
- Δίκτυα Υπολογιστών, B. Forouzan, F. Mosharraf, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Έκδοση 1η, 2011, ISBN: 978-960-491-018-2
- Δίκτυα Υπολογιστών, Andrew S. Tanenbaum, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 4η, 2003, ISBN: 960-209-689-6 ή
- Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών και Εφαρμογές τους στο Internet, Douglas E. Comer, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 4η, 2007, ISBN: 978-960-461-040-2
- Δικτύωση Υπολογιστών: Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω, J.F. Kurose, K.W. Ross, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, ISBN: 978-960-512-6575.

4.1.16 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	304ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2Θ+2ΑΠ	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό		
<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://195.130.93.18/pachidis/etl/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/etl/index.html</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα είναι ένα εισαγωγικό μάθημα στην Τεχνολογία Λογισμικού που αποσκοπεί στην παρουσίαση σταδιακά της διεργασίας ανάπτυξης λογισμικού και των φάσεων του κύκλου ζωής λογισμικού. Δίνεται έμφαση σε κάθε μία φάση ξεχωριστά και παρουσιάζονται έννοιες, μεθοδολογίες και τεχνικές που επιτρέπουν την ορθή ολοκλήρωση της κάθε φάσης με βάση τη δομημένη και την αντικειμενοστρεφή προσέγγιση και ακολουθώντας όπου υπάρχουν τα σχετικά διεθνή πρότυπα. Διδάσκονται: Εισαγωγικές έννοιες στην τεχνολογία λογισμικού. Διεργασία λογισμικού και μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού. Τεχνολογία απαιτήσεων (ανάλυση απαιτήσεων, τεχνικές ορισμού και προδιαγραφής απαιτήσεων, μοντελοποίηση). Τυπικές προδιαγραφές - η γλώσσα Z. Σχεδίαση λογισμικού. Σχεδιαστικά πρότυπα. Αντικειμενοστρεφή ανάλυση και σχεδίαση και εισαγωγή στη συμβολική γλώσσα UML. Υλοποίηση λογισμικού και τεκμηρίωση λογισμικού. Αξιολογία λογισμικού. Δυναμικός έλεγχος λογισμικού. Χρήση εργαλείων CASE.

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

- Να αναγνωρίζει τις διαφορετικές διεργασίες για την υλοποίηση ενός έργου λογισμικού και να κατανοεί τη μεθοδολογία που πρέπει να ακολουθεί για να επιλέξει από αυτές.
- Να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε για να αναλύει ένα πρόβλημα ακολουθώντας δομημένη ή αντικειμενοστρεφή ανάλυση (UML), να εξάγει τις απαιτήσεις για αυτό με τη βοήθεια του πελάτη και να συντάσσει τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε για την αρχιτεκτονική και λεπτομερή σχεδίαση της εφαρμογής λογισμικού ακολουθώντας δομημένη ή αντικειμενοστρεφή σχεδίαση (UML) και χρησιμοποιώντας τις σχετικές σε κάθε περίπτωση μεθόδους και εργαλεία για σχεδίαση.
- Να σχεδιάζει αξιόπιστα ένα πλήθος από διαφορετικά διαγράμματα που χρησιμοποιούνται είτε στο δομημένο είτε στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό και στις διαφορετικές φάσεις ανάπτυξης.
- Να μπορεί να υλοποιεί ένα μικρό έργο λογισμικού ακολουθώντας τις αρχές τεχνολογίας λογισμικού και ιδιαίτερα: α) Να επικοινωνεί με πελάτες με στόχο την ανάπτυξη ενός έργου λογισμικού. β) Να συνεργαστεί με τα μέλη μιας ομάδας για την ολοκλήρωση ενός έργου λογισμικού. γ) Να χρησιμοποιεί γνωστά διεθνή πρότυπα που αφορούν σε όλες τις φάσεις της ανάπτυξης λογισμικού. δ) Να ελέγχει για λάθη την εφαρμογή λογισμικού εφαρμόζοντας δυναμικό έλεγχο λογισμικού. ε) Να χειρίζεται εργαλεία CASE με στόχο την ταχύτερη και περισσότερο αξιόπιστη ολοκλήρωση ενός έργου λογισμικού. στ) Να αντιμετωπίζει πιθανά προβλήματα που θα εμφανιστούν και να επιτυγχάνει την ορθή εσωτερική και εξωτερική τεκμηρίωση της εφαρμογής λογισμικού.
- Να ακολουθεί στην πράξη τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού εφαρμόζοντας τις αρχές

τεχνολογίας λογισμικού στη μελέτη, στην ανάλυση, στη σχεδίαση, στην υλοποίηση και στον έλεγχο.
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Αυτόνομη Εργασία</li> <li>Ομαδική Εργασία</li> <li>Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> </ul>

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι ενότητες που διδάσκονται αφορούν:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Εισαγωγή στην Τεχνολογία Λογισμικού</li> <li>Διεργασία Λογισμικού και Μοντέλα Κύκλου ζωής λογισμικού</li> <li>Τεχνολογία Απαιτήσεων</li> <li>Ανάλυση Απαιτήσεων</li> <li>Τεχνικές Ορισμού και Προδιαγραφής Απαιτήσεων</li> <li>Μοντελοποίηση</li> <li>Τυπικές Προδιαγραφές - Η γλώσσα Z</li> <li>Σχεδίαση. Σχεδιαστικά Πρότυπα.</li> <li>Αντικειμενοστρεφής Ανάλυση και Σχεδίαση και εισαγωγή στη συμβολική γλώσσα UML.</li> <li>Υλοποίηση λογισμικού και τεκμηρίωση λογισμικού.</li> <li>Αξιοπιστία λογισμικού</li> <li>Δυναμικός Έλεγχος λογισμικού</li> <li>Χρήση εργαλείων CASE</li> </ul>

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών, ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Επικοινωνία με e-mail.		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις	26	
	Ασκήσεις πράξεις: Θα δίνεται ένα απλό έργο λογισμικού σε ομάδες των τριών ατόμων και θα παρουσιάζεται βήμα - βήμα η διαδικασία για την ανάπτυξη ενός έργου λογισμικού	26	
	Αυτοτελής Μελέτη	73	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>		<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει θέματα από όλη την ύλη του μαθήματος. Ανάπτυξη ενός απλού έργου λογισμικού (30%) στο πλαίσιο των ασκήσεων πράξης από ομάδες φοιτητών.		

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Ian Sommerville, “Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού”, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2009, ISBN: 9789604612208.
- S. L. Pfleeger, “Τεχνολογία Λογισμικού, Θεωρία και Πράξη”, Τόμοι 1 και 2, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2011, ISBN: 9789604614776.
- Α.Γιακουμάκης, Ν.Διαμαντίδης “Τεχνολογία Λογισμικού”, Εκδ. Α. Σταμούλης, 2009, ISBN: 9789603517832. Roger S. Pressman, “Software Engineering: A Practitioner's Approach”, McGRAW Hill, 2010, ISBN: 9780073019338

4.1.17 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	305ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικής Υποδομής		
<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>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός και στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τον σπουδαστή στον επιστημονικό υπολογισμό για μηχανικούς με την βοήθεια εργαλείων πληροφορικής (όπως π.χ. Mathematica, Matlab, Octave, κ.λ.π.), ώστε να είναι εξοπλισμένος με την απαραίτητη γνώση και ικανότητα επίλυσης υπολογιστικών προβλημάτων που χρειάζεται στην διάρκεια των σπουδών του σε πολλά μαθήματα, αλλά και γενικότερα στην μετέπειτα επαγγελματική ή επιστημονική δραστηριότητά του. Ο σπουδαστής πρέπει να μάθει να χρησιμοποιεί το υπολογιστικό εργαλείο, δηλαδή τις βασικές του λειτουργίες, τις δομές και την φιλοσοφία του, με την μέθοδο της προοδευτικής επίλυσης προβλημάτων, ώστε να είναι ικανός να θέτει και να επιλύει υπολογιστικά προβλήματα σε διάφορους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας.

**Γενικές Ικανότητες**

- 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
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές Έννοιες υπολογιστικού προγραμματισμού
- Εισαγωγή στο πρόγραμμα Matlab
- Οι βασικές αριθμητικές πράξεις
- Πολυώνυμα, Μήτρες, Μιγαδικοί αριθμοί
- Διαφορικές εξισώσεις και ολοκληρώματα
- Γραφικές παραστάσεις
- Συναρτήσεις ελέγχου
- Συναρτήσεις χρήστη
- Είσοδοι & έξοδοι
- Στατιστική
- Διαχείριση αρχείων

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Λογισμικό επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class για την κοινοποίηση των ανακοινώσεων, των σημειώσεων και των ασκήσεων του μαθήματος.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών, ή ανά φοιτητή.	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις εφαρμογής για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος.	
	Αυτοτελής Μελέτη	61
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεωρητικό μέρος</li> <li>• Επίλυση Προβλημάτων</li> </ul>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- 1) Το MATLAB στην Υπολογιστική Επιστήμη και Τεχνολογία - Μια Εισαγωγή. Charles F. Van Loan & K.-Y. Daisy Fan. Εκδόσεις DaVinci, ISBN : 978-960-973-200-0. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22767853.
- 2) Προγραμματίζοντας σε matlab. Στεφανάκος Χ.Ν. Εκδότης ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, ISBN: 978-960-266-349-3. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12979024

4.1.18 ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	306EYK	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	4	5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2
	<b>Σύνολο</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικής Υποδομής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

1. Να αναγνωρίζουν, εκτός από το δεκαδικό, τα άλλα συστήματα αρίθμησης όπως, το δυαδικό, το οκταδικό, το δεκαεξαδικό και να παριστάνουν έναν οποιονδήποτε δεκαδικό αριθμό σ' ένα από τα παραπάνω συστήματα.
2. Να μπορούν να μετατρέπουν έναν αριθμό από το ένα σύστημα στο άλλο.
3. Να παριστάνουν τους προσημασμένους αριθμούς στο δυαδικό σύστημα.
4. Να παίρνουν τα συμπληρώματα «ως προς 1» και «ως προς 2» ενός δυαδικού αριθμού.
5. Να κάνουν αριθμητικές πράξεις στο δυαδικό σύστημα.
6. Να ξεχωρίζουν έναν δυαδικό από ένα BCD αριθμό.
7. Να γνωρίσουν τους δυαδικούς κώδικες.
8. Να γνωρίσουν τις λογικές πράξεις και τις λογικές πύλες OR, AND, EXOR, NOT, NOR, NAND, EXNOR.
9. Να γνωρίζουν τη θετική και την αρνητική λογική, παράστασης λογικών κυκλωμάτων.
10. Να αναλύουν και να συνθέτουν συνδυαστικά λογικά κυκλώματα.
11. Να ελαχιστοποιούν λογικές συναρτήσεις με τους πίνακες αληθείας, τους κανόνες της άλγεβρας Boole, τους πίνακες Karnaugh και τη μέθοδο Quine-McCluskey.
12. Να γνωρίζουν τις τεχνολογίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων TTL, ECL, NMOS, PMOS, CMOS και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.
13. Να σχεδιάζουν συνδυαστικά λογικά κυκλώματα.
14. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν κυκλώματα κωδικοποιητών, αποκωδικοποιητών, πολυπλεκτών, αποπλεκτών, ψηφιακών συγκριτών και να υλοποιούν με τη χρήση τους συνδυαστικά λογικά κυκλώματα.
15. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν κυκλώματα, που θα κάνουν αριθμητικές και λογικές πράξεις.
16. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν flip flop και άλλα κυκλώματα παλμών.
17. Να αναλύουν και να σχεδιάζουν ακολουθιακά λογικά κυκλώματα.
18. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν κυκλώματα μετρητών και καταχωρητών καθώς και τη χρήση τους στη σχεδίαση ακολουθιακών λογικών κυκλωμάτων και συστημάτων.
19. Να γνωρίσουν τα χαρακτηριστικά και τη δομή των μνημών RAM και ROM καθώς και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να συνδεθούν ολοκληρωμένα μνήμης προκειμένου να δημιουργηθούν σπόνδυλοι μνήμης μεγαλύτερης χωρητικότητας ή μεγαλύτερου μήκους λέξης μνήμης.



<b>Γενικές Ικανότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (Project design and management) Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Promoting free creative and inductive thinking)

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Συστήματα αριθμών-Δυαδικοί κώδικες. Λογικές πύλες - Άλγεβρα Boole Ελαχιστοποίηση Λογικών Συναρτήσεων. Ψηφιακή Τεχνολογία. Ανάλυση και Σύνθεση Συνδυαστικών Λογικών Κυκλωμάτων. Σχεδίαση Συνδυαστικών Λογικών Κυκλωμάτων. Σχεδίαση και Εφαρμογές Κωδικοποιητών, Αποκωδικοποιητών, Πολυπλεκτών, Αποπλεκτών, Ψηφιακών Συγκριτών και Αριθμητικών Κυκλωμάτων. Flip - flop και άλλα συναφή κυκλώματα παλμών. Ανάλυση και Σύνθεση Ακολουθιακών Λογικών Κυκλωμάτων. Σχεδίαση Σύγχρονων (Mealy-More) Ακολουθιακών Λογικών Κυκλωμάτων. Σχεδίαση και Εφαρμογές Ψηφιακών Μετρητών και Καταχωρητών. Μνήμες RAM και ROM.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Εκπαίδευση στο εργαστήριο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση σε μορφή διαλέξεων με τη χρήση power point. Χρήση ενός πλήρως εξοπλισμένου εργαστηρίου και του σχεδιαστικού πακέτου circuit maker.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Ώρες μελέτης / Εξετάσεις	182
	<b>Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)</b>	<b>260</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>I. Βαθμολογία θεωρίας: (100%) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει, ερωτήσεις θεωρίας και θέματα επίλυσης προβλημάτων</p> <p>II. Βαθμολογία εργαστηρίου: (100%). Τρεις προφορικές ή γραπτές δοκιμασίες (πρόοδοι) μία κάθε τρεις εργαστηριακές ασκήσεις.</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>«Ψηφιακή Σχεδίαση με τη Γλώσσα VHDL, Αρχές και Πρακτικές», Δ. Πογαρίδη, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2010.</li> <li>«Ψηφιακή Σχεδίαση», Μ. Moris Mano, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.</li> <li>«Digital Systems, Principles and Applications», R.J. Tocci, N.S. Widmer, G.L. Moss, Pearson Education Inc.</li> <li>«Digital Design, Principles &amp; Practices», I.F. Wakerly, Prentice Hall International Inc.</li> <li>«Digital Design», F. Vahid, John Wiley @ Sons Inc.</li> <li>«Introduction to Digital Design Using VHDL», Joy Alinda Reyes, Diliman, 2003.</li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. «Digital System Design with VHDL», M. Zwolinski, Prentice Hall, 2003.

4.1.19 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>401ΕΥΥΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης & Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=57">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=57</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν (design), υλοποιούν (implement), τεκμηριώνουν (documenting), ελέγχουν (test) και απολαθοποιούν (debug) τόπους του Παγκόσμιου Ιστού με την αξιοποίηση των html, Javascript και css.
- κοινοποιούν ειδικά θέματα σχετικά με τον προγραμματισμό του Παγκόσμιου Ιστού με παραγωγικό τρόπο αξιοποιώντας την ορολογία του γνωστικού πεδίου.
- εντοπίζουν, ερμηνεύουν και συνδυάζουν πηγαίους κώδικες html, Javascript και css με σκοπό την λύση ρεαλιστικών προβλημάτων

**Γενικές Ικανότητες**

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Εισαγωγή

Η αρχιτεκτονική του Παγκόσμιου Ιστού (The World Wide Web), Βασικές τεχνολογίες ανάπτυξης του Παγκόσμιου Ιστού.

Ανάπτυξη με την html

Html: η φυσική γλώσσα του Παγκόσμιου Ιστού, Ετικέτες (tags), Στοιχεία περιέκτες, αυτόνομα στοιχεία, εμφωλιασμένα στοιχεία, Η δομή ενός html εγγράφου, Συχνά χρησιμοποιούμενα στοιχεία, στοιχεία επιπέδου μπλοκ, στοιχεία επιπέδου γραμμής, Έλεγχος ορθότητας, Φιλοξενία ιστοσελίδας, html editors, Στοιχεία κειμένου, λίστες, πίνακες.

Διαμόρφωση με css.

Εξωτερικά, εσωτερικά και επιπέδου γραμμής φύλλα διαμόρφωσης, Η προτεραιότητα στην διαμόρφωση, Η κληρονομικότητα της διαμόρφωσης, Επιλογείς κλάσεων και ταυτοτήτων, διαμόρφωση των χρωμάτων, Στοιχίση κειμένου, διαχείριση γραμματοσειρών, διαχείριση

εικόνων, υπερσύνδεσμοι, διαμόρφωση σελίδων, πολλαπλές σελίδες.

Ο προγραμματισμός του πελάτη με την Javascript.

Εισαγωγή Javascript κώδικα σε αρχεία html, Μεταβλητές, Συναρτήσεις, Διαχείριση html αντικειμένων, Γεγονοδηγούμενος προγραμματισμός, Διαφορά στο αντικειμενοστραφές μοντέλο μεταξύ javascript και C++, Αλληλεπιδραστικές φόρμες, Παραδείγματα προγραμματισμού, Κατασκευή Παιχνιδιών.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Το Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης (IDE) Netbeans. Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης moodle. Η διαδικτυακή υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων DropBox.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην ανάλυση προβλημάτων προς κωδικοποίηση και την παροχή κατευθυντηρίων σχεδιαστικών πρακτικών για την επίλυση των προαναφερόμενων προβλημάτων.	13
	Εργαστηριακή Άσκηση με σκοπό την υποβοηθούμενη αυτενέργεια του σπουδαστή για την υλοποίηση πηγαίου κώδικα επίλυσης των προβλημάτων που παρέχονται στις Ασκήσεις Πράξης	26
	Ατομική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα.	45
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ατομική εργασία (50%)</li> <li>• Ομαδική Εργασία (50%)</li> </ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *Julie C. Meloni, Michael Morrison, Μάθετε την HTML και CSS σε 24 ώρες, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 12467, 978-960-512-601-8, 2010*
- *Lemay Laura, Colburn Rafe, Πλήρες Εγχειρίδιο της HTML 5 & CSS, 6ή Έκδοση, Α. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΟΕ, 12481635, 978-960-512-6193, 2011*
- *Matthew MacDonald, Creating a Website: The Missing Manual, 3rd Edition, Publisher: O'Reilly Media, Released: April 2011*

4.1.20 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>402ΓΥΥΚ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2 +1 ΑΠ	
	<b>Εργαστήριο</b>	1Ε	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογιών. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να γνωρίσουν οι εκπαιδευόμενοι σύγχρονες τεχνολογίες που υποστηρίζουν την εκπαίδευση και να κατανοήσουν το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για την επίτευξη των εκάστοτε μαθησιακών στόχων. Οι τεχνολογίες που θα διδαχθούν βρίσκουν εφαρμογή σε όλα τα είδη εκπαίδευσης και οι μαθητές μέσω του σχεδιασμού μαθησιακών περιβαλλόντων θα αποκτήσουν μια συνολική αντίληψη για το πώς μπορούν να τα προσαρμόζουν στις ανάγκες των μαθητών που απευθύνονται.

Σε μια εποχή που η τεχνολογία βρίσκεται στην καθημερινότητα όλων και η χρήση πολλών ειδών κινητών συσκευών αυξάνεται με γοργούς ρυθμούς, η ανάγκη για χρήση των εκπαιδευτικών τεχνολογιών και εφαρμογών που θα υποστηρίζουν την εκπαίδευση γίνεται μεγαλύτερη. Στόχος του μαθήματος αποτελεί οι μαθητές να κατανοήσουν το πώς οι τεχνολογίες αυτές θα λειτουργούν συμπληρωματικά της μάθησης στην τάξη (υβριδική μάθηση) ή ακόμα και θα την αντικαθιστούν. Επιπλέον θα κατανοήσουν το πώς σε αυτά τα περιβάλλοντα υποστηρίζεται η εφαρμογή των παιδαγωγικών αρχών της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Συγκεκριμένα οι εκπαιδευόμενοι θα ανακαλύψουν τα εργαλεία που επιτρέπουν την ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των μετεχόντων, τη σύνθεση μέσα από κρίση και αξιολόγηση απόψεων, την ανάλυση προβλημάτων και μέσα από αυτές τις διαδικασίες τελικώς την κατασκευή γνώσης με συντονιστή τον διδάσκοντα, προσαρμοσμένης στις μαθησιακές ανάγκες των εκπαιδευόμενων και στις πραγματικές καταστάσεις της καθημερινότητάς τους. Έμφαση θα δοθεί στα εργαλεία επικοινωνίας και συνεργασίας των μετεχόντων, ώστε οι τελευταίοι να αποκτούν κίνητρα να συμμετέχουν και οι ίδιοι στη μαθησιακή διαδικασία και να μην αποτελούν πλέον παθητικούς δέκτες αυτής. Έτσι δημιουργούνται εκπαιδευτικά περιβάλλοντα όπου η επίτευξη των μαθησιακών στόχων ενισχύεται ακόμα περισσότερο σε σχέση με την παραδοσιακή μάθηση.

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

- Έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της κατασκευής και διαχείρισης ενός ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού μαθήματος
- Να προσδιορίζει με ποιούς τρόπους μπορεί να υποστηριχθεί η παραδοσιακή εκπαίδευση στην τάξη από τις εκπαιδευτικές τεχνολογίες είτε συμπληρωματικά είτε σε αντικατάστασή της
- Να εφαρμόζει τρόπους ανακάλυψης των ενδιαφερόντων και των ιδιαίτερων αναγκών των μαθητών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, ώστε να μπορεί η τεχνολογία να υποστηρίξει τις μαθησιακές ανάγκες συγκεκριμένου πληθυσμού μαθητών
- Να κρίνει αν κάποια συγκεκριμένη τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει συγκεκριμένους

<p>μαθησιακούς στόχους</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να επιλέγει την τεχνολογία με βάση τον εξοπλισμό και τους ανθρώπινους πόρους που διατίθενται, με σκοπό το μέγιστο αποτελεσματικότερη υποστήριξη της μάθησης</li> <li>• Να κατασκευάζει ολοκληρωμένα σχέδια μάθησης κάνοντας χρήση των εργαλείων που προσφέρει μια εκπαιδευτική εφαρμογή</li> <li>• Να δημιουργεί σύστημα αξιολόγησης των μαθητών μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας, μέσω αλληλοαξιολόγησης, αυτοαξιολόγησης ή με αξιολόγηση από τον καθηγητή</li> <li>• Να δημιουργεί δραστηριότητες μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας, που να καλλιεργούν τη συνεργασία των μετεχόντων και το θετικό κλίμα, ώστε να προσφέρονται κίνητρα για συμμετοχή σε αυτές</li> <li>• Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να προτείνουν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο μάθησης σε μια μελέτη περίπτωσης</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ατομική Εργασία Ομαδική Εργασία</p>

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα περιλαμβάνει τη διδασκαλία και χρήση σύγχρονων εκπαιδευτικών τεχνολογιών για την υποστήριξη της μάθησης. Τα περιβάλλοντα αυτά είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Moodle</li> <li>MOOCs</li> <li>GoogleApps</li> <li>Diigo</li> <li>WikiClassroom</li> <li>GroupTweet</li> <li>SOLE &amp; Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης</li> </ol> <p>Οι μαθητές θα εκπαιδευτούν στη χρήση του καθενός εργαλείου ξεχωριστά ή στο πώς να τα συνδυάζουν για τη δημιουργία ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού μαθήματος ή για την εξυπηρέτηση επιμέρους μαθησιακών στόχων.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω των τεχνολογιών που διδάσκονται	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης	20
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης	25
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	150
	Αυτοτελής Μελέτη	25
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	
	I. Γραπτή τελική εξέταση (20%)
	II. Παρουσίαση Ατομικών Εργασιών (40%)
	III. Παρουσίαση Ομαδικών Εργασιών (40%)

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bates, A. W. (2005). Technology, E-Learning and Distance Education, 2<sup>nd</sup> edition. New York: Routledge.
2. Bereiter, C., Burtis, J., Lamon, M., Myloroulos, M., Philip, D., Richards, G., Russell, A., Scardamalia, M., & Teplovs, C. (2003b). Chapter 7: The future of innovation in learning. In Learning technology innovation in Canada (pp. 83 – 95). A supplement to Journal of Distance Education, special issue on Telelearning-NCE, 17(3). }
3. Δημητριάδης Σ., Καραγιαννίδης Χ., Πομπόρτσης Α. και Τσιάτσος, Θ. (2008) Ευέλικτη Μάθηση με την χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών, Εκδόσεις Τζιόλα.
4. Dolan P, Leat D, Mazzoli Smith L, Mitra S, Todd L, Wall K. Self-Organised Learning Environments (SOLEs) in an English School: an example of transformative pedagogy?. Online Educational Research Journal 2013, 1-19.
5. Mitra S. Beyond the Hole in the Wall. Discover the power of self-organised learning [ebook]. TED Books, 2012.
6. Newby T.J., Stepich D.,A., Lehman J.D., Russell J.D. (2009). Εκπαιδευτική Τεχνολογία για Διδασκαλία και Μάθηση (μεταφρασμένο), Εκδόσεις Επίκεντρο.



4.1.21 ΘΕΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	403ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν και να κατακτήσουν τις σημαντικότερες παραμέτρους οργάνωσης και λειτουργίας της ΕΕ τόσο σε επίπεδο σχεδιασμού όσο και σε επίπεδο εφαρμογής των πολιτικών της. Ειδικότερα, το μάθημα αναδεικνύει τα θεσμικά όργανα της ΕΕ και τον τρόπο λειτουργίας αυτών, το πλαίσιο και τον τρόπο λήψης αποφάσεων από τα διάφορα θεσμικά όργανα της ΕΕ, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ, τα οικονομικά της ΕΕ και τη θέση της ΕΕ στο παγκόσμιο οικονομικό περιβάλλον.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάλυση των τρεχουσών, κάθε φορά, εξελίξεων και των πλέον πρόσφατων αποφάσεων που λαμβάνουν τα όργανα της ΕΕ και των συνεπειών αυτών στην ελληνική οικονομία.

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

- Κατανοήσει τις διαδικασίες και το πλαίσιο λειτουργίας της ΕΕ
- Ερμηνεύσει την αναγκαιότητα υλοποίησης των πολιτικών της ΕΕ
- Αντιληφθεί το ρόλο και το ειδικό βάρος της ΕΕ στο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα
- Καταγράψει και αξιολογήσει τις συνέπειες των εφαρμοζόμενων πολιτικών στην ελληνική οικονομία

**Γενικές Ικανότητες**

*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*

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Ιστορική εξέλιξη της ΕΟΚ/ΕΕ
2. Οι σύνοδοι κορυφής της ΕΕ και οι σημαντικότερες αποφάσεις
3. Η πορεία και οι μεταλλάξεις της ΕΕ
4. Θεσμικά όργανα λειτουργίας της ΕΕ
5. Διαδικασία λήψης απόφασης στην ΕΕ
6. Τα οικονομικά της ΕΕ
7. Οι διάφορες πολιτικές της ΕΕ
8. Χρηματοδοτικά εργαλεία
9. Οι σχέσεις της ΕΕ με τον υπόλοιπο κόσμο

--

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Λογισμικό διαχείρισης βιβλιογραφίας, Αναζήτηση δημοσιεύσεων στο διαδίκτυο, Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<i><b>Δραστηριότητα</b></i>	<i><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></i>
	Διαλέξεις	70
	Ασκήσεις Πράξης - Εργασίες	15
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση και πρωμοδότηση των εργασιών που εκπονούν οι φοιτητές.	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Νίκος Μούσης, Ευρωπαϊκή Ένωση – Δίκαιο, οικονομία, πολιτική, εκδόσεις Παπαζήση, 14<sup>η</sup> έκδοση, Αθήνα 2013.</li> <li>2. Paul de Grauwe, Τα Οικονομικά της Νομισματικής Ένωσης, εκδόσεις Παπαζήση, 6<sup>η</sup> 'διεθνής έκδοση, Αθήνα 2008.</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.22 ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	404ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικής Υποδομής		
<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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός και στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τον σπουδαστή στην έννοια των τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων και της μηχανικής μάθησης που είναι ο κύριος τομέας εφαρμογής τους. Να γνωρίσει τα διάφορα είδη τους, την δομή και τις εφαρμογές τους, καθώς και τα όρια στην επίδοσή τους.

Να μπορεί να χρησιμοποιήσει λογισμικά εξομοίωσης Νευρωνικών Δικτύων και να δημιουργεί εφαρμογές.

#### Γενικές Ικανότητες

- 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
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές Έννοιες
- Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα
- Τα δίκτυα Perceptron και ADALINE
- Το Δίκτυο Multi-Layer Perceptron και ο Κανόνας Back-Propagation
- Αυτό-οργανούμενα δίκτυα
- Δίκτυα Συναρτήσεων Βάσης Ακτινικού Τύπου
- Χεμπιανά μοντέλα μάθησης
- Μάθηση και Γενίκευση
- Μηχανές Διανυσμάτων Υποστήριξης (Support Vector Machines)
- Στατιστικά Μοντέλα και ο Κανόνας του Bayes
- Μάθηση Κατανομών Πιθανότητας και Ομαδοποίηση

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη
-------------------------	-----------

<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p>	<p>Λογισμικό επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class για την κοινοποίηση των ανακοινώσεων, των σημειώσεων και των ασκήσεων του μαθήματος.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών, ή ανά φοιτητή.</p>	<p>13</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις εφαρμογής για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος.</p>	
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>61</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>100</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεωρητικό μέρος</li> <li>• Επίλυση Προβλημάτων</li> </ul>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<p>1) Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Κωνσταντίνου Διαμαντάρα. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, <b>ISBN</b> : 978-960-461-080-8</p> <p>2) Νευρωνικά δίκτυα και μηχανική μάθηση. Haykin, Simon. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, ISBN13: 9789607182647</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.1.23 ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	405ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικής Υποδομής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	(αλγόριθμοι και δομές δεδομένων)		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=29">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=29</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε έννοιες και τεχνικές της τεχνητής νοημοσύνης. Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές βασικών αρχών της τεχνητής νοημοσύνης. Συγκεκριμένα,

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών σε βασικές τεχνικές αναζήτησης, στην περιγραφή, καθώς και στον συνδυασμό αυτών. Έμφαση δίδεται στην αναγνώριση πρακτικών προβλημάτων όπου μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές αναζήτησης όπως σε παιχνίδια δύο αντιπάλων, σε προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών, κλπ.

Επίσης, στόχος είναι η περιγραφή αναπαραστάσεων γνώσης, διάφορες συλλογιστικές, καθώς και η περιγραφή και διάκριση διαφόρων τεχνολογιών/τεχνικών χειρισμού αβέβαιης γνώσης.

Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η αναγνώριση από τους σπουδαστές σύγχρονων πεδίων εφαρμογών μεθόδων της τεχνητής νοημοσύνης με έμφαση στο διαδίκτυο.

Με αυτή την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές αναπτύσσονται σε επί μέρους ειδικά μαθήματα της κατεύθυνσης.

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

- Μπορεί να περιγράψει ένα πρόβλημα αναζήτησης (α) στο χώρο των καταστάσεων και (β) με επαγωγή.
- Μπορεί να επιλέγει έναν κατάλληλο αλγόριθμο αναζήτησης για εφαρμογή σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα τεχνητής νοημοσύνης.
- Μπορεί να περιγράψει ποικίλες αναπαραστάσεις γνώσης.
- Μπορεί να αναγνωρίσει διάφορες συλλογιστικές.
- Μπορεί να διακρίνει διάφορους τύπους αβέβαιης γνώσης και να κάνει κάποιους βασικούς υπολογισμούς με κάθε τύπο αβέβαιης γνώσης.
- Μπορεί να επιλέξει έναν συνδυασμό κατάλληλων μεθοδολογιών τεχνητής νοημοσύνης για εφαρμογή σε σύγχρονα πεδία όπως το διαδίκτυο.

**Γενικές Ικανότητες**

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

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στο αντικείμενο. Συσχέτιση με άλλες επιστημονικές περιοχές. Απαρίθμηση των βασικών εργαλείων
2. Περιγραφή (α) στο χώρο των καταστάσεων και (β) με επαγωγή, και παραδείγματα
3. Μελέτη αλγόριθμων αναζήτησης, π.χ. κατά βάθος, κατά πλάτος, «τυφλή» αναζήτηση, «ευριστική» αναζήτηση, κλπ
4. Εφαρμογές αλγόριθμων αναζήτησης σε παιχνίδια δύο αντιπάλων
5. Αλγόριθμοι ελέγχου συνέπειας
6. Αναπαραστάσεις γνώσης, συλλογιστικές και χειρισμός αβέβαιης γνώσης
7. Θεωρία πιθανοτήτων με έμφαση στο θεώρημα του Bayes και στην προσέγγιση Dempster-Shafer
8. Ασαφή σύνολα, ασαφής λογική και εφαρμογές αυτών
9. Πράκτορες και σημασιολογικό διαδίκτυο

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	
	Διαλέξεις	26	
	Σεμινάρια	4	
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	
	Φροντιστήριο	13	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26	
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	25	
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	-	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>	
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχεδίασης σχετικών με ποσοτικά δεδομένα</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας /εργαστηρίου</li> </ul> <p>II. Προφορική εξέταση επί των πρακτέων κατά την διάρκεια του εξαμήνου (30%)</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν</p>	

πρόβλημα δυσλεξίας

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου, Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011

S. Russell, P. Norvig, Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια Σύγχρονη Προσέγγιση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005 (Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Γιάννης Ρεφανίδης)

**Artificial Intelligence**

**Artificial Intelligence in Engineering**

**IEEE Intelligent Systems**

**Information Sciences**

**IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence**

**Cognitive Systems Research**

**Engineering Applications of Artificial Intelligence**

**Expert Systems with Applications**

**Pattern Recognition**

**Pattern Recognition Letters**

4.1.24 ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	406ΓΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		2Θ+1ΑΠ	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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://195.130.93.18/pachidis/dip/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/dip/index.html</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αυτό έχει ως σκοπό τον εύκολο τρόπο εισαγωγής των φοιτητών προπτυχιακού επιπέδου στη θεωρία, τις μεθόδους και τις τεχνικές της ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας. Η ψηφιακή επεξεργασία εικόνας είναι απαραίτητη σε ένα τεράστιο πλήθος από εφαρμογές όπως εφαρμογές όπου χρησιμοποιείται κάποιο σύστημα όρασης. Τα θέματα που καλύπτει περιλαμβάνουν βασικές έννοιες για την ψηφιακή εικόνα, τη βελτίωση των εικόνων, την επαναφορά των εικόνων, τη μορφολογία των εικόνων, την τμηματοποίηση και την ανίχνευση ακμών σε εικόνες, τη συμπίεση εικόνων και την επεξεργασία έγχρωμων εικόνων.

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

- Να περιγράφει έννοιες που αφορούν τη θεωρία, τις μεθόδους και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας.
- Να κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιήσει αυτή τη γνώση για την επίλυση σχετικών θεωρητικών προβλημάτων.
- Να αναγνωρίζει τις διαφορετικές κατηγορίες ενός προβλήματος στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας και να αξιολογεί και να επιλέγει κατάλληλες μεθοδολογίες και αλγόριθμους για την αντιμετώπιση ενός πλήθους πραγματικών προβλημάτων.
- Να αναπτύσσει σχετικές εφαρμογές λογισμικού χρησιμοποιώντας γνωστά εργαλεία και βιβλιοθήκες όπως την εργαλειοθήκη επεξεργασίας εικόνας στο περιβάλλον MATLAB και τη βιβλιοθήκη OpenCV με υπάρχουσες πλατφόρμες υλικού επεξεργασίας εικόνας και συσκευές.
- Να εφαρμόζει αλγόριθμους επεξεργασίας εικόνας τόσο σε προσωπικούς υπολογιστές όσο και σε ειδικευμένο υλικό για επεξεργασία εικόνας.
- Να ερευνά για την εύρεση σχετικού υλικού στη διεθνή βιβλιογραφία, να γράφει μία επιστημονική αναφορά, να σχεδιάζει ένα έργο, να εργάζεται συλλογικά και να λύνει σχετικά προβλήματα.

**Γενικές Ικανότητες**

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**



Οι ενότητες που διδάσκονται αφορούν:

- Εισαγωγικές Έννοιες
- Βασικές Έννοιες στην Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας
- Βελτίωση Εικόνων με τη Βοήθεια Ιστογραμμάτων
- Βελτίωση Εικόνων (επεξεργασία σημείων)
- Φιλτράρισμα Εικόνων στο Χωρικό Πεδίο (των Εικόνων)
- Φιλτράρισμα Εικόνων στο Πεδίο των Συχνοτήτων
- Μέθοδοι Αποκατάστασης Εικόνων
- Μορφολογία Εικόνων
- Τμηματοποίηση και Ανίχνευση Ακμών σε Εικόνες
- Επεξεργασία Έγχρωμων Εικόνων
- Συμπύεση Εικόνων

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών, ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Επικοινωνία με e-mail. Στις ασκήσεις πράξης εφαρμογή μεθοδολογιών και αλγορίθμων σε πραγματικά προβλήματα είτε με τη βοήθεια του MATLAB ή / και της βιβλιοθήκης OpenCV.		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις		26
	Ασκήσεις πράξεις: Θα λύνονται επιλεγμένες ασκήσεις που αφορούν σε διαφορετικά θέματα στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας. Εφαρμογή μεθοδολογιών και αλγορίθμων σε πραγματικά προβλήματα είτε με τη βοήθεια του MATLAB ή / και της βιβλιοθήκης OpenCV.		13
	Αυτοτελής Μελέτη		86
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>		<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος.		

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Rafael C. González, Richard Eugene Woods, "Digital image processing", Prentice Hall, pp. 954, 2008, ISBN: 9780131687288.
2. Νικόλαος Η. Παπαμάρκος, «Ψηφιακή Επεξεργασία & Ανάλυση Εικόνας», Έκδοση 3η, 2013, ISBN: 9789609273176.
3. Maria Petrou, Kostas Petrou "Image Processing: The fundamentals, " John Wiley and Sons Ltd, 2<sup>nd</sup> Edition, 2010, ISBN: 9780470745861.

4. Chris Solomon, Toby Breckon, "Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in Matlab," Wiley – Blackwell, 2011, ISBN: 9781119957003.
5. J. R. Parker, "Algorithms for Image Processing and Computer Vision, Second Edition," Wiley Publishing, Inc., 2011, ISBN: 9780470643853.

#### 4.1.25 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	501ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Ασκήσεις Πράξης	2		
<b>Εργαστήριο</b>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Κορμού, Υποχρεωτικό, Ειδικής Υποδομής		
<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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των Λειτουργικών Συστημάτων και των βασικών εννοιών που περιπλέκουν, όπως processes, threads, memory management, deadlocks, synchronization, interprocess communication, file systems, shells, security κ.λ.π. Το μάθημα παρέχει βασική υποδομή για κάθε Μηχανικό Πληροφορικής, γιατί κατανοεί καλύτερα τον τρόπο λειτουργίας του υπολογιστή και αποκτά υποδομή σε ένα πλήθος από θεμελιώδεις έννοιες.

Το μάθημα εισάγει τον φοιτητή σε βασικά θέματα της αρχιτεκτονικής των λειτουργικών συστημάτων. Ειδικότερα στην εξεικώση με έννοιες όπως οι διεργασίες, η διαχείριση μνήμης, το multithreading, η ασφάλεια, τα συστήματα αρχείων, η εικονική μνήμη.

Επίσης εισάγει τον φοιτητή σε προηγμένα θέματα της αρχιτεκτονικής των δημοφιλέστερων λειτουργικών συστημάτων, δηλαδή των Windows και του UNIX/Linux.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

*Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα*

*Δομές Λειτουργικών Συστημάτων*

*Διεργασίες ( Η έννοια της διεργασίας, Χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, διαδικερασιακή επικοινωνία, Συστήματα Client-Server)*

*Νήματα (Μοντέλα Πολυνημάτωσης, Βιβλιοθήκες Νημάτων)*

*Χρονοπρογραμματισμός ΚΜΕ (Κριτήρια Χρονοπρογραμματισμού, Αλγόριθμοι Χρονοπρογραμματισμού, Χρονοπρογραμματισμός Πολλαπλών Επεξεργαστών, Χρονοπρογραμματισμός Νημάτων, Παραδείγματα Λειτουργικών Συστημάτων, Αξιολόγηση Αλγορίθμων).*

*Συγχρονισμός Διεργασιών (Το πρόβλημα του κρίσιμου τμήματος, Υλικό Συγχρονισμού, Semaphores, Κλασικά Προβλήματα Συγχρονισμού, Monitors, Παραδείγματα Συγχρονισμού, Deadlocks)*

Διαχείριση Μνήμης (Swapping, Paging, Segmentation, Virtual Memory, Παραδείγματα από πραγματικά λειτουργικά συστήματα)  
 Διαχείριση Χώρου Μόνιμης Αποθήκευσης (Η έννοια του αρχείου, Μέθοδοι Πρόσβασης, Δομή Καταλόγου, Προσάρτηση Συστήματος Αρχείων, Διαμοιρασμός Αρχείων, Προστασία)  
 Λειτουργικά Συστήματα Πραγματικού Χρόνου – Υλοποίηση Λειτουργικών Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου – Μελέτη Περίπτωσης (Real-Time Linux)  
 Εικονικές Μηχανές (Virtual Machines) – Μελέτη Περίπτωσης (Java Virtual Machine)  
 Συστήματα Πολλαπλών Επεξεργαστών  
 Μελέτη Περίπτωσης – Η σχεδίαση και υλοποίηση του Λειτουργικού Συστήματος Windows (XP, Vista, Windows 7 και 8)  
 Μελέτη Περίπτωσης – Η σχεδίαση και υλοποίηση του Λειτουργικού Συστήματος Linux

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	85
	Ασκήσεις Πράξης	40
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%)	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Λειτουργικά Συστήματα», Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gange, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2009.
2. «Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα», 3rd edition, Andrew S. Tanenbaum, 2009

#### 4.1.26 ΜΕΤΑΓΛΩΤΙΣΤΕΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	502ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΤΑΓΛΩΤΙΣΤΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Ασκήσεις Πράξης	1		
<b>Εργαστήριο</b>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει βασικά θέματα της τεχνολογίας των Compilers στον Μηχανικό Πληροφορικής.  
Ο φοιτητής μελετώντας θέματα συσχετιζόμενα με την τεχνολογία των μεταγλωτιστών βελτιώνει τις προγραμματιστικές του ικανότητες με την βαθύτερη κατανόηση του τρόπου δημιουργίας και εκτέλεσης εκτελέσιμου κώδικα.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. Εισαγωγή στους Μεταγλωτιστές (Compilers)

Τονίζεται η χρησιμότητα του μαθήματος για την καλύτερη κατανόηση πλήθους βασικών εννοιών που έχουν να κάνουν με την σχεδίαση και λειτουργία των γλωσσών προγραμματισμού. Ταυτόχρονα ο φοιτητής μελετά και σημαντικές τεχνικές και προγραμματιστικά εργαλεία με ευρύτερη εφαρμογή σε πολλές εφαρμογές, εκτός φυσικά των μεταγλωτιστών.

Παρουσιάζεται η δομημένη προσέγγιση στην κατασκευή των μεταγλωτιστών με διάσπαση του πολύπλοκου έργου της υλοποίησης ενός μεταγλωτιστή σε πολλαπλές φάσεις ανάλυσης.

##### 2. Λεκτική Ανάλυση (Lexical Analysis)

Πρόκειται για το έργο του μετασχηματισμού της ανεπεξέργαστης σειράς χαρακτήρων ενός προγράμματος σε μια ροή από tokens (token stream). Η κατασκευή των Λεκτικών Αναλυτών χρησιμοποιεί βασικές έννοιες της Επιστήμης των Υπολογιστών με σημαντική χρησιμότητα σε πλήθος

εφαρμογών.

Συγκεκριμένα εισάγεται η έννοια των *Κανονικών Εκφράσεων (Regular Expressions)* και των συσχετιζόμενων Μαθηματικών Μοντέλων των *Μη-αιτιοκρατικών Πεπερασμένων Αυτομάτων (Nondeterministic Finite Automata)* και των *Αιτιοκρατικών Πεπερασμένων Αυτομάτων (Deterministic Finite Automata)*. Παρουσιάζεται η συστηματική κατασκευή λεκτικών αναλυτών βασισμένων στα παραπάνω μαθηματικά εργαλεία, με την πιθανή χρησιμοποίηση και αυτόματων εργαλείων λογισμικού (lexer generators).

### 3. Συντακτική Ανάλυση (Syntax Analysis)

Η φάση της συντακτικής ανάλυσης πραγματοποιεί το σημαντικότερο έργο της κατασκευής του *δέντρου σύνταξης (syntax tree)* από την ροή tokens που λαμβάνεται από τον λεκτικό αναλυτή. Η εύρεση των συντακτικών σφαλμάτων (syntax errors) του προγράμματος είναι αρμοδιότητα της παρούσας φάσης.

Η έννοια των *γραμματικών (grammars)* αποτελεί την θεωρητική βάση στην κατασκευή συντακτικών αναλυτών. Η κατηγορία των *γραμματικών ανεξάρτητων συμφραζόμενων (context free grammars)* είναι προεξέχουσας σημασίας. Αναλύονται μέθοδοι κατασκευής δέντρων σύνταξης (syntax trees) με *σαρωτές (parsers)* βασιζόμενους σε τυπικές γραμματικές. Ο χειρισμός της *ασάφειας (ambiguity)* και η υλοποίηση της *επιθυμητής προτεραιότητας τελεστών (operator precedence)* αποτελούν σημαντικά θέματα. Μελετούνται τα συναφή θέματα του *LL(1) Parsing, LR Parsing, Recursive Descent Parsing* και *SLR Parsing*.

### 4. Εμβέλειες και Πίνακες Συμβόλων (Scopes and Symbol Tables)

Οι σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού, ιδιαίτερα οι αντικειμενοστραφείς, παρέχουν την δυνατότητα καθορισμού της εμβέλειας στην οποία κάθε μεταβλητή είναι ορατή. Ο μεταγλωτιστής χρησιμοποιώντας ευέλικτες δομές *πινάκων συμβόλων (symbol tables)* υλοποιεί τους αντίστοιχους κανόνες ορατότητας (ή εμβέλειας) μεταβλητών της γλώσσας.

### 5. Διερμήνευση (Interpretation)

Στο σημείο αυτό, της κατασκευής δηλαδή του δέντρου σύνταξης και των συσχετισμένων πινάκων συμβόλων, γίνεται δυνατή η *διερμήνευση (interpretation)* του προγράμματος, δίχως την παραγωγή εκτελέσιμου κώδικα. Το έργο αυτό πραγματοποιείται με μια συστηματική επίσκεψη στους κόμβους του δέντρου σύνταξης (*syntax tree traversal*). Με την διερμήνευση του κώδικα παρέχεται η δυνατότητα ευέλικτης αποσφαλμάτωσης (debugging). Παρά ταύτα, η ταχύτητα της διερμηνευμένου κώδικα δεν επιδέχεται σύγκριση με μεταφρασμένο κώδικα. Για τον λόγο αυτό, οι interpreters περιορίζονται μόνο στην φάση ανάπτυξης και πρωτοτυποποίησης συστημάτων και για την “συγκόλληση” (gluing) μεταφρασμένων τμημάτων κώδικα.

### 6. Έλεγχος Τύπων (Type checking)

Στο σημείο αυτό εισάγεται η έννοια της *σημασιολογικής ανάλυσης (semantic analysis)*, που έχει ως στόχο την ανίχνευση σφαλμάτων που έχουν να κάνουν με την σημασιολογία των εκφράσεων και όχι απλά της σύνταξης. Ένα εργαλείο για ανίχνευση μερικών τέτοιων σφαλμάτων είναι ο συσχετισμός *τύπων* με μεταβλητές και η επιβολή κανόνων ορθής χρησιμοποίησης και σύνθεσης τύπων.

Η κατασκευή μιας γλώσσας ως *statically typed*, προαπαιτεί από τον μεταγλωτιστή τον υπολογισμό τύπων για όλες τις μεταβλητές. Παραδοσιακά αυτό γίνεται με *δηλώσεις τύπων (type declarations)*, αν και πολλές σύγχρονες γλώσσες συνδυάζουν και συστήματα για αυτόματη ανακάλυψη του τύπου (*type inference systems*).

Οι *dynamically typed* γλώσσες αναβάλλουν τον καθορισμό των τύπων των μεταβλητών μέχρι τον χρόνο εκτέλεσης (run time). Η τεχνολογία τους είναι πολύ διαφορετική. Αναπτύσσονται οι βασικές προσεγγίσεις υλοποίησης του “duck typing” και αλγόριθμοι για σχετικά αποτελεσματική εκτέλεση

δυναμικού κώδικα (dynamically typed κώδικα). Παραδοσιακά χρησιμοποιούνται σχήματα caching, αλλά σύγχρονα περιβάλλοντα εκτέλεσης, όπως η Java 7, παρέχουν και υποστήριξη σε χαμηλό επίπεδο (π.χ. εντολή `invoke dynamic` της Java 7).

### 7. Ενδιάμεση Παραγωγή Κώδικα (Intermediate Code Generation)

Η παραγωγή μιας ευέλικτης μορφής κώδικα από το δέντρο σύνταξης διευκολύνει εξαιρετικά το δύσκολο έργο της βελτιστοποίησης (*optimization*) και της παραγωγής του τελικού κώδικα (*code generation*). Μελετούνται παραδείγματα μετάφρασης προγραμματιστικών δομών σε ενδιάμεσες μορφές κώδικα. Στο ίδιο πλαίσιο είναι και η αντιστοίχιση σύνθετων δομών δεδομένων (*structures, classes*), πινάκων (*arrays*) και δηλώσεων συναρτήσεων/μεθόδων.

### 8. Παραγωγή Κώδικα (Code Generation)

Η παραγωγή του τελικού κώδικα από την ενδιάμεση μορφή, περιπλέκει πολλά νέα προβλήματα, τα οποία έχουν σχέση και με την αρχιτεκτονική του hardware για την οποία προορίζεται ο κώδικας. Μελετούνται θέματα όπως η κατανομή καταχωρητών (*register allocation*), η κατασκευή των activation records για την κλήση μεθόδων, η ανάλυση liveness μεταβλητών και γίνεται εισαγωγή σε σχήματα για data-flow ανάλυση και βελτιστοποίηση του κώδικα.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	70
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	30
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%)	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alfred Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, *Compilers, Principles, Techniques, & Tools*, Second Edition, Addison-Wesley, 2007
2. Michael L. Scott, *Programming Language Pragmatics*, Elsevier, 2006
3. Torben Egidius Mogensen, *Introduction to Compiler Design*, Springer-Verlag, 2011

#### 4.1.27 ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	503ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	3	7
	Ασκήσεις Πράξης	1	
<b>Εργαστήριο</b>		2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά ΙΙ		
<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://eclass.teikav.edu.gr/IID103/">http://eclass.teikav.edu.gr/IID103/</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός και στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τον σπουδαστή στην έννοια του Σήματος και της επεξεργασίας του που γίνεται στα Συστήματα.

Πρέπει να γνωρίζει τα είδη των Σημάτων και των Συστημάτων και την φιλοσοφία του καθενός, καθώς και τις βασικές επεξεργασίες που πραγματοποιούνται στα σήματα και με ποιόν τρόπο.

Πιο συγκεκριμένα πρέπει να είναι σε θέση:

Να αναλύει ένα σήμα στις αρμονικές του συνιστώσες με την βοήθεια του μετασχηματισμού Fourier.

Να μπορεί να πραγματοποιεί και να αντιλαμβάνεται την σημασία της απόκρισης κατά συχνότητα ενός συστήματος.

Να γνωρίζει και να πραγματοποιεί την διαδικασία μετατροπής ενός αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.

Να γνωρίζει τα είδη και την λειτουργία των φίλτρων και να μπορεί να τα σχεδιάσει.

Να γνωρίζει και να πραγματοποιεί τις επεξεργασίες της Συσχέτισης και της Συνέλιξης των σημάτων.

Τις ανωτέρω διαδικασίες να μπορεί να τις πραγματοποιεί και να τις μελετά με σύγχρονα λογισμικά επεξεργασίας σήματος (π.χ. Matlab, Simulink, Mathematica, Octave).

#### Γενικές Ικανότητες

- 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
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Σήματα & Συστήματα.
2. Ανάλυση Fourier.
3. Απόκριση Συστημάτων κατά συχνότητα.
4. Δειγματοληψία.
5. Φίλτρα.
6. Συσχέτιση Σημάτων.
7. Συνέλιξη Σημάτων.



**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Λογισμικό επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class για την κοινοποίηση των ανακοινώσεων, των σημειώσεων και των ασκήσεων του μαθήματος.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών, ή ανά φοιτητή.	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις εφαρμογής για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος.	26
	Αυτοτελής Μελέτη	97
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>175</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: 1. Ερωτήματα ελέγχου θεωρητικής υποδομής 2. Επίλυση προβλημάτων	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Διδακτικές Σημειώσεις για την Θεωρία και το Εργαστήριο.</li> <li>2) Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων. Σ. Θεοδωρίδης, Κ. Μπερμπερίδης, Λ. Κοφίδης. Εκδόσεις Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός, Αθήνα 2003.</li> <li>3) Σήματα και συστήματα για τεχνολόγους. Πάνος Φωτόπουλος, Αναστασία Ν. Βελώνη. Σύγχρονη Εκδοτική, 2008.</li> <li>4) Fourier Series (A self-contained Tutorial Module for learning the technique of Fourier series analysis). Graham S McDonald. <a href="http://www.cse.salford.ac.uk/physics/gsmcdonald/H-Tutorials/Fourier-series-tutorial.pdf">http://www.cse.salford.ac.uk/physics/gsmcdonald/H-Tutorials/Fourier-series-tutorial.pdf</a></li> <li>5) Electric-Circuits. Mahmood Nahvi, Joseph A. Edminister. Schaum's Outlines.</li> <li>6) Mathematical Description of Continuous-Time Signals. M. J. Roberts. <a href="http://www.cse.unt.edu/~rakl/class3010/Chapter2.pdf">http://www.cse.unt.edu/~rakl/class3010/Chapter2.pdf</a></li> <li>7) The Fourier Transform and its Applications (Lecture Notes). Brad Osgood. <a href="http://see.stanford.edu/see/courseinfo.aspx?coll=84d174c2-d74f-493d-92ae-c3f45c0ee091">http://see.stanford.edu/see/courseinfo.aspx?coll=84d174c2-d74f-493d-92ae-c3f45c0ee091</a></li> <li>8) Signaux et Systèmes. Freddy Mudry. <a href="http://www.slideshare.net/mfoulah/cours-signaux-et-systemes">http://www.slideshare.net/mfoulah/cours-signaux-et-systemes</a></li> <li>9) Signaux et Systèmes. Guy Almouzni. <a href="http://ressource.electron.free.fr/bts/cours/SigsyPoly.pdf">http://ressource.electron.free.fr/bts/cours/SigsyPoly.pdf</a></li> <li>10) Linear Control System Analysis &amp; Design with Matlab. John J. D'Azzo and Constantine H. Houpis, Stuart N. Sheldon. Ed. Marcel Dekker inc, 2003.</li> <li>11) Signals and Systems/Print version. <a href="http://en.wikibooks.org/wiki/Signals_and_Systems/Print_version">http://en.wikibooks.org/wiki/Signals_and_Systems/Print_version</a></li> <li>12) Signal Processing Blockset For Use with Simulink. User's Guide, The Mathworks.</li> <li>13) Σήματα και συστήματα Συνεχούς και Διακριτού Χρόνου. Μάργαρα Αθ. Εκδόσεις Τζιόλα, 2012.</li> <li>14) Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Σήματα, Συστήματα &amp; Φίλτρα. Antoniou Andreas. Εκδόσεις Τζιόλα, 2009.</li> </ol>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.28 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΪΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	504ΕΥΥΚ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΪΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	4	5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2
	<b>Σύνολο</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικής Υποδομής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

1. Να κατανοούν την αρχιτεκτονική δομή ενός μικροϋπολογιστή.
2. Να κατανοούν τις έννοιες και τις αρχιτεκτονικές των παρακάτω μονάδων του Μικροϋπολογιστή: 1. μονάδα ελέγχου, 2. μικροεπεξεργαστής, 3. μνήμη, 4. μονάδα εισόδου και 5. μονάδα εξόδου.
3. Να εξειδικεύσουν τη γνώση τους στη αρχιτεκτονική δομή του επεξεργαστή MC68000 της MOTOROLA.
4. Να κατανοούν τις έννοιες και τους ρόλους των διαδρόμων μεταφοράς πληροφορίας δεδομένων, διευθύνσεων και ελέγχου.
5. Να κατανοούν τις έννοιες και τους ρόλους των γενικών καταχωρητών δεδομένων, γενικών καταχωρητών διευθύνσεων, μετρητή προγράμματος, σωρού και δείκτη σωρού, καταχωρητή κατάστασης, καταχωρητή εντολών και αποκωδικοποιητή εντολών.
6. Να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τις διάφορες μεθόδους διευθυνσιοδότησης.
7. Να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τον τρόπο σύνταξης των εντολών σε γλώσσα Assembly.
8. Να γνωρίζουν και να μπορεί να χρησιμοποιούν τη μεθοδολογία και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται προκειμένου να γίνει ο προγραμματισμός ενός μικροεπεξεργαστή σε γλώσσα Assembly.
9. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα προγραμματίζουν, σε γλώσσα Assembly, τον μικροεπεξεργαστή MC68000.
10. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική με την οποία είναι δομημένη μια μνήμη RAM.
11. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική με την οποία είναι δομημένη μια μνήμη ROM.
12. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να συνδεθούν ολοκληρωμένα μνήμης προκειμένου να δημιουργηθούν σπόνδυλοι μνήμης μεγαλύτερης χωρητικότητας ή μεγαλύτερου μήκους λέξης μνήμης.
13. Να γνωρίζουν τον τρόπο σχεδίασης μια μονάδας μνήμης ενός μικροϋπολογιστή.
14. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική δομή των μονάδων παράλληλης επικοινωνίας.
15. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική δομή και τον τρόπο προγραμματισμού του ολοκληρωμένου παράλληλης επικοινωνίας 68230 PI/T.
16. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική δομή των μονάδων σειριακής επικοινωνίας.
17. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική δομή και τον τρόπο προγραμματισμού του ολοκληρωμένου σειριακής επικοινωνίας 68681 DUART.
18. Να γνωρίζουν τον τρόπο σχεδίασης μονάδων εισόδου και εξόδου.
19. Να κατανοούν την έννοια της διακοπής.

20. Να εξειδικεύσουν τη γνώση τους στις διακοπές (εξαιρέσεις) του επεξεργαστή MC68000 της MOTOROLA.
21. Να γνωρίζουν την έννοια των εφαρμογών πραγματικού χρόνου.
22. Να γνωρίζουν τα κυκλώματα μέσω των οποίων γίνονται οι διακοπές.
23. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα προγραμματίζουν τον MC68000 για τη χρήση διακοπών.
24. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται οι μονάδες ενός μικροϋπολογιστή (μικροεπεξεργαστής, μνήμη, μονάδες εισόδου εξόδου) προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ελάχιστο σύστημα μικροεπεξεργαστή.
25. Να γνωρίζουν τον τρόπο δημιουργίας ενός ελάχιστου λειτουργικού συστήματος (monitor).
26. Να γνωρίζουν να γράφουν προγράμματα εφαρμογών παράλληλης και σειριακής επικοινωνίας καθώς και ελέγχου μετατροπών DAC, ADC και κινητήρων σε πραγματικό χρόνο.

#### Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies)

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (Project design and management)

Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Promoting free creative and inductive thinking)

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα συστήματα που βασίζονται σε μικροεπεξεργαστές.  
Αρχιτεκτονική δομή του μικροεπεξεργαστή.  
Γλώσσα assembly.  
Μέθοδοι διευθυνσιοδότησης.  
Προγραμματισμός σε γλώσσα assembly.  
Αρχιτεκτονική δομή μνήμης RAM και ROM.  
Σχεδίαση συστήματος μνήμης.  
Αρχιτεκτονική δομή και τρόπος προγραμματισμού των ολοκληρωμένων παράλληλης (68230 PI/T) και σειριακής επικοινωνίας (68681 DUART).  
Σχεδίαση συστήματος μονάδων εισόδου-εξόδου.  
Λειτουργία διακοπής.  
Σχεδίαση (Hardware+Software) ενός ελάχιστου συστήματος μικροϋπολογιστή.  
Προγραμματισμός εφαρμογών παράλληλης και σειριακής επικοινωνίας και εφαρμογών ελέγχου μετατροπών DAC, ADC και κινητήρων σε πραγματικό χρόνο.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Εκπαίδευση στο εργαστήριο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση σε μορφή διαλέξεων με τη χρήση power point. Χρήση ενός πλήρως εξοπλισμένου εργαστηρίου και του σχεδιαστικού πακέτου circuit maker.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Ώρες μελέτης / Εξετάσεις	182
	<b>Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)</b>	<b>260</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική I. Βαθμολογία θεωρίας:	

.	<p>(100%) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει, ερωτήσεις θεωρίας και θέματα επίλυσης προβλημάτων</p> <p>II. Βαθμολογία εργαστηρίου: (100%). Τρεις προφορικές ή γραπτές δοκιμασίες (πρόοδοι) μία κάθε τρεις εργαστηριακές ασκήσεις.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. «Σχεδίαση Συστημάτων Μικροϋπολογιστών, ο MC 68000», Δ. Πογαρίδη, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2010.
2. «Microprocessor Systems Design, 68000 Family, Hardware, Software and Interfacing», A. Clements, PWS Publishing Co.
3. «The 68000 Microprocessor, Hardware and Software, Principles and applications», J. L. Antonakos, Prentice Hall, 1999.
4. «The Motorola MC 68000 Microprocessor Family, Assembly Language Interface Design and Systems Design», T.L. Harman και D.T. Hain, Prentice Hall, 1996.
5. «The Essence of Microprocessor Engineering», S. Katzen, Prentice Hall, 1998.

#### 4.1.29 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	505EYVK	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
	Εργαστήριο	2	2
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικής Υποδομής		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/enrol/index.php?id=13">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/enrol/index.php?id=13</a>		

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές τεχνολογίες Υπολογιστικής Νοημοσύνης. Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές βασικών αρχών της Υπολογιστικής Νοημοσύνης.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών σε βασικές έννοιες ασαφών συνόλων και συστημάτων, νευρωνικών δικτύων καθώς και εξελικτικού υπολογισμού. Έμφαση δίδεται στην περιγραφή συστημάτων που χρησιμοποιούν συνεργατικά τις προαναφερθείσες τεχνολογίες για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων κυρίως ομαδοποίησης, ταξινόμησης, και παλινδρόμησης. Υπό αυτήν την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία θα αναπτυχθούν συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές σε ειδικά μαθήματα κατεύθυνσης.

Επίσης αναφέρεται σε θέματα έμπειρων συστημάτων κανόνων καθώς και σε θέματα ανάπτυξης μαθηματικών μοντέλων από αριθμητικά δεδομένα.

Στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας των ασαφών συνεπαγωγών, ο συγκερασμός με νευρωνικές αρχιτεκτονικές καθώς και η βελτιστοποίηση με τεχνικές εξελικτικού υπολογισμού.

Επίσης, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές εννοιών που σχετίζονται με Αριθμούς Διαστημάτων (ΑΔ) με σκοπό μια ενοποιητική προσέγγιση στην υπολογιστική νοημοσύνη.

Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας των τεχνολογιών υπολογιστικής νοημοσύνης στην πληροφορική και της μετεξέλιξης της Υπολογιστικής Νοημοσύνης σε ένα διακριτό επιστημονικό πεδίο.

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

- Έχει κατανοήσει βασικά και κρίσιμα στοιχεία θεωρίας ασαφών συνόλων και ασαφούς λογικής, βασικές αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων και βασικές τεχνικές εξελικτικού υπολογισμού.
- Μπορεί να περιγράψει και, τελικά, να επιλέξει ένα έμπειρο σύστημα, ένα ασαφές σύστημα ή/και ένα νευρωνικό σύστημα κατά τις ανάγκες εκτιμώντας τη δυνατότητα βελτιστοποίησής του.
- Μπορεί να εκτιμά με σκοπό να γενικεύει μαθηματικά μοντέλα υπολογιστικής νοημοσύνης.
- Αναγνωρίζει και να κατανοήσει με σκοπό να μπορεί να αναπτύξει, ενδεχομένως συνδυάζοντας, κατάλληλα μαθηματικά μοντέλα υπολογιστικής νοημοσύνης από αριθμητικά δεδομένα.
- Αναγνωρίζει και να κατανοήσει τα πολλαπλά οφέλη μιας ενοποιητικής προσέγγισης στην υπολογιστική νοημοσύνη.

##### Γενικές Ικανότητες

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

<p>απαραίτητων τεχνολογιών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στο αντικείμενο. Συσχέτιση με άλλες επιστημονικές περιοχές. Απαρίθμηση των βασικών εργαλείων</li> <li>2. Έμπειρα συστήματα</li> <li>3. Ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων από αριθμητικά δεδομένα</li> <li>4. Στοιχεία/τελεστές ασαφούς λογικής, ασαφή σύνολα, συστήματα ασαφών κανόνων</li> <li>5. Ασαφείς συνεπαγωγές: θεωρία και εφαρμογές, ασαφή συστήματα τύπου Mamdani και Sugeno</li> <li>6. Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (δίκτυα perceptrons, δίκτυα οπισθόδρομης μάθησης, αυτό-οργανούμενοι χάρτες, κλπ)</li> <li>7. Νευρο-ασαφή συστήματα, υπολογισμός με λέξεις, μηχανές διανυσμάτων στήριξης</li> <li>8. Εξελικτικός υπολογισμός (γενετικοί αλγόριθμοι, βελτιστοποίηση σμήνους σωματιδίων)</li> <li>9. Μια ενοποιητική προσέγγιση στην υπολογιστική νοημοσύνη: Αριθμοί Διαστημάτων (ΑΔ), εναλλακτικές αναπαραστάσεις, ερμηνείες και βασικοί υπολογισμοί</li> </ol>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Σεμινάρια	4
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Φροντιστήριο	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	19
	Εκπόνηση μελέτης (project)	13
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	10
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχεδίασης σχετικών με ποσοτικά δεδομένα</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας /εργαστηρίου</li> </ul>

.	II. Προφορική εξέταση επί των πρακτέων κατά την διάρκεια του εξαμήνου (30%)  Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Γ. Α. Θεοδώρου, Εισαγωγή στην Ασαφή Λογική (Fuzzy Logic). Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα, 2010  
Haykin Simon, Νευρωνικά Δίκτυα και Μηχανική Μάθηση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010

**Applied Soft Computing**

**IEEE Transactions on Fuzzy Systems**

**IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems**

**IEEE Transactions on Evolutionary Computation**

**Neural Networks**

**Neurocomputing**

#### 4.1.30 ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	601ΕΔΥΑ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	1
	<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

1. Να γνωρίζουν τις έννοιες και τους τρόπους χρήσης των υλικών που χρησιμοποιούνται στην σχεδίαση των αναλογικών ηλεκτρονικών ενός ενσωματωμένου συστήματος, όπως αντιστάσεων, πυκνωτών, πηνίων, διόδων, τρανζίστορ, ηλεκτρονόμων, τελεστικών ενισχυτών και χρονιστών.
2. Να γνωρίζουν τις έννοιες και τους τρόπους χρήσης των υλικών που χρησιμοποιούνται στην σχεδίαση των ψηφιακών ηλεκτρονικών ενός ενσωματωμένου συστήματος, όπως λογικών πυλών, κωδικοποιητών, αποκωδικοποιητών, πολυπλεκτών, αποπλεκτών, ψηφιακών συγκριτών, flip-flop, μετρητών και καταχωρητών.
3. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική με την οποία είναι δομημένη μια μνήμη RAM.
4. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική με την οποία είναι δομημένη μια μνήμη ROM.
5. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να συνδεθούν ολοκληρωμένα μνήμης προκειμένου να δημιουργηθούν σπόνδυλοι μνήμης μεγαλύτερης χωρητικότητας ή μεγαλύτερου μήκους λέξης μνήμης.
6. Να γνωρίζουν τον τρόπο σχεδίασης μια εξωτερικής μονάδας μνήμης ενός μικροελεγκτή.
7. Να κατανοούν τις έννοιες και τις αρχιτεκτονικές των παρακάτω μονάδων του μικροελεγκτή: 1. μονάδα ελέγχου, 2. μικροεπεξεργαστής, 3. μνήμη, 4. μονάδα εισόδου και 5. μονάδα εξόδου.
8. Να εξειδικεύσουν τη γνώση τους στη αρχιτεκτονική δομή του μικροελεγκτή AVR της ATMEL.
9. Να κατανοούν τις έννοιες και τους ρόλους του μετρητή προγράμματος, σωρού και δείκτη σωρού, καταχωρητή κατάστασης, καταχωρητή εντολών και αποκωδικοποιητή εντολών.
10. Να κατανοούν να εξειδικεύσουν τη γνώση τους στην δομή του υποσυστήματος μνήμης (μνήμη προγράμματος flash, αρχείο καταχωρητών γενικού σκοπού, στατική μνήμη RAM, μνήμη EEPROM, καταχωρητές I/O, εξωτερική μνήμη SRAM, δομή σωρού) του μικροελεγκτή AVR της ATMEL.
11. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική δομή του υποσυστήματος χρονιστών/μετρητών του AT8515.
12. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική δομή του υποσυστήματος διακοπών του ATmega8515.
13. Να γνωρίσουν τους τρόπους σύνδεσης των συσκευών εισόδου και εξόδου στον μικροελεγκτή ATmega8515.
14. Να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τις διάφορες μεθόδους διευθυνσιοδότησης.
15. Να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τον τρόπο σύνταξης των εντολών σε γλώσσα Assembly.



16. Να γνωρίζουν και να μπορεί να χρησιμοποιούν τη μεθοδολογία και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται προκειμένου να γίνει ο προγραμματισμός ενός μικροεπεξεργαστή σε γλώσσα Assembly.
17. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα προγραμματίζουν, σε γλώσσα Assembly, τον μικροελεγκτή Atmega8515.
18. Να γνωρίζουν να γράφουν προγράμματα εφαρμογών παράλληλης και σειριακής επικοινωνίας καθώς και ελέγχου μετατροπέν DAC, ADC και κινητήρων σε πραγματικό χρόνο.
19. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα σχεδιάσουν και θα αναπτύξουν ένα πλήρες ενσωματωμένο σύστημα.

#### Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies)

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (Project design and management)

Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Promoting free creative and inductive thinking)

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα αναλογικά και τα ψηφιακά ηλεκτρονικά που χρησιμοποιούνται στα ενσωματωμένα συστήματα.

Εισαγωγή στους μικροελεγκτές.

Η αρχιτεκτονική δομή των μικροελεγκτών AVR.

Ο μικροελεγκτής ATmega8515 και τα υποσυστήματα μνήμης, μονάδων εισόδου εξόδου και χρονιστών.

Σχεδίαση και υλοποίηση ενός συστήματος μικροελεγκτή.

Προγραμματισμός του μικροελεγκτή ATmega8515 σε γλώσσα assembly και C.

Σύνδεση συσκευών εισόδου και εξόδου, ενδεικτών LED, συσκευών ήχου και συσκευών μεσαίου και μεγάλου ρεύματος.

Διαμόρφωση εύρους παλμού PWM.

Έλεγχος κινητήρα με σήματα PWM.

Μετατροπές από ψηφιακό σε αναλογικό.

Οδήγηση βηματικού κινητήρα.

Προγράμματα εφαρμογών σε γλώσσα assembly και C.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Εκπαίδευση στο εργαστήριο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση σε μορφή διαλέξεων με τη χρήση power point. Χρήση ενός πλήρως εξοπλισμένου εργαστηρίου και του σχεδιαστικού πακέτου circuit maker.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Ώρες μελέτης / Εξετάσεις	91
	<b>Σύνολο Μαθήματος (Total)</b>	<b>130</b>

	<i>contact hours and training</i>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>I. Βαθμολογία θεωρίας: (100%) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει, ερωτήσεις θεωρίας και θέματα επίλυσης προβλημάτων</p> <p>II. Βαθμολογία εργαστηρίου: (100%). Τρεις προφορικές ή γραπτές δοκιμασίες (πρόοδοι) μία κάθε τρεις εργαστηριακές ασκήσεις.</p>	

#### **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. «Ενσωματωμένα Συστήματα», Δ. Πογαρίδη, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2015.
2. «Ανάπτυξη Εφαρμογών με το Arduino», Π. Πατάζογλου, Σ. Π. Λιωνής, Εκδόσεις Τζιόλα.
3. «Embedded C programming and the Atmel AVR», R. Barnet, L. O’Cull, S. Cox, Thomson Delmar Learning Inc., 2007.
4. «Embedded Systems Design», A.S. Berger, CPM Books, 2002.
5. «Embedded System Design», F. Vaahid, T. Givargis, John Wiley @ Sons Inc., 2002.
6. «Microcontroller Technology», P. Spasov, Prentice Hall, 1993.

4.1.31 ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	602ΕΔΜΑ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	1
	<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

1. Να γνωρίζουν και να μπορούν να χρησιμοποιούν τις γλώσσα VHDL της ALTERA στη διαδικασία σχεδίασης απλών λογικών κυκλωμάτων και σύνθετων ψηφιακών συστημάτων.
2. Να γνωρίζουν και να μπορούν να χρησιμοποιούν τις γλώσσα Verilog της Xilinx στη διαδικασία σχεδίασης απλών λογικών κυκλωμάτων και σύνθετων ψηφιακών συστημάτων.
3. Να γνωρίζουν τον τρόπο δημιουργίας απλών συνδυαστικών λογικών κυκλωμάτων με τη χρήση των γλωσσών VHDL και Verilog.
4. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο είναι δομημένες αρχιτεκτονικά οι προγραμματιζόμενες λογικές συσκευές ROM, PAL, PLA, CPLD και FPGA.
5. Να γνωρίζουν τον τρόπο δημιουργίας κωδικοποιητών, αποκωδικοποιητών, πολυπλεκτών, αποπλεκτών, ψηφιακών συγκριτών και αριθμητικών κυκλωμάτων να υλοποιούν με τη χρήση τους και τη χρήση των γλωσσών VHDL και Verilog συνδυαστικά ψηφιακά συστήματα.
6. Να γνωρίζουν τον τρόπο δημιουργίας flip-flop, μετρητών, καταχωρητών και να υλοποιούν με τη χρήση τους και τη χρήση των γλωσσών VHDL και Verilog ακολουθιακά ψηφιακά συστήματα.
7. Να γνωρίζουν την γλώσσα RTL και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται στη σχεδίαση των επεξεργαστών τη χρήση τους και τη χρήση των γλωσσών VHDL και Verilog.
8. Να γνωρίζουν τον τρόπο δημιουργίας μικροεπεξεργαστών και μνημών RAM και ROM.
9. Να γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται ψηφιακά συστήματα, όπως, για παράδειγμα, ελεγκτής πληρότητας χώρου παρκαρίσματος αυτοκινήτων, ψηφιακό ρολόι, αποκωδικοποιητής πληκτρολογίου, σύστημα αμφίπλευρης σειριακής επικοινωνίας, σύστημα σειριακής επικοινωνίας μεταξύ δυο απομεμακρυσμένων σημείων, σύστημα ηλεκτρονικού ζαριού, σύστημα φωτεινών σηματοδοτών, σύστημα έξι πίσω φαναριών αυτοκινήτου, μονάδα ελέγχου μηχανήματος αυτόματης πώλησης, σύστημα αυτόματης εμφιάλωσης κ.α.
10. Να κατανοούν τις έννοιες των αναλογικών και των ψηφιακών σημάτων, τη μετατροπή από τη μία κορφή στην άλλη και τα σφάλματα που υπεισέρχονται.
11. Να γνωρίζουν τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να συνδεθούν τα ψηφιακά συστήματα (μετατροπείς A/D και D/A) με τον αναλογικό κόσμο.

**Γενικές Ικανότητες**

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies)

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (Project design and management)  
Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Promoting free creative and inductive thinking)

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σχεδίαση Συστημάτων Βασισμένων σε Διάδρομο Μεταφοράς Πληροφορίας (Μνήμη - Μικροεπεξεργαστές - Συστήματα Επικοινωνίας).  
Προγραμματιζόμενες Λογικές Συσκευές (ROM, PAL, PLA, CPLD, FPGA).  
Εισαγωγή στις γλώσσες VHDL και Verilog.  
Δημιουργία ψηφιακών κυκλωμάτων με τις γλώσσες προγραμματισμού VHDL και Verilog και τις συσκευές FPGA.  
Παραδείγματα προηγμένων εφαρμογών ψηφιακής σχεδίασης.  
Σύνδεση των Ψηφιακών Συστημάτων με τον Αναλογικό Κόσμο (Μετατροπείς A/D και D/A).

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Εκπαίδευση στο εργαστήριο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση σε μορφή διαλέξεων με τη χρήση power point. Χρήση ενός πλήρως εξοπλισμένου εργαστηρίου και του σχεδιαστικού πακέτου circuit maker.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Ώρες μελέτης / Εξετάσεις	91
	<b>Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)</b>	<b>130</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική I. Βαθμολογία θεωρίας: (100%) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει, ερωτήσεις θεωρίας και θέματα επίλυσης προβλημάτων  II. Βαθμολογία εργαστηρίου: (100%). Τρεις προφορικές ή γραπτές δοκιμασίες (πρόοδοι) μία κάθε τρεις εργαστηριακές ασκήσεις.	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Ψηφιακή Σχεδίαση με τη Γλώσσα VHDL, Αρχές και Πρακτικές», Δ. Πογαρίδη, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2010.
2. «Digital Design», F. Vahid, John Wiley @ Sons Inc., 2007.
3. «Fundamentals of Logic Design», C.H. Roth, Thomson Learning, 2006.
4. «Digital Design, Principles & Practices», I.F. Wakerly, Prentice Hall International Inc.
5. «Introduction to Digital Design Using VHDL», Joy Alinda Reyes, Diliman, 2003.
6. «Digital System Design with VHDL», M. Zwolinski, Prentice Hall, 2003.

#### 4.1.32 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	603ΕΔΥΑ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	3	7
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστήριο	2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά ΙΙΙ		
<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://eclass.teikav.edu.gr/IID102/">http://eclass.teikav.edu.gr/IID102/</a>		

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός και στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τον σπουδαστή στην έννοια του Συστήματος Αυτομάτου Ελέγχου και των διαφόρων ειδών του.

Να τον τροφοδοτήσει με τις κατάλληλες γνώσεις και τις ικανότητες, ώστε να είναι σε θέση να περιγράψει ένα αναλογικό σύστημα με το μαθηματικό μοντέλο της συνάρτησης μεταφοράς και στην συνέχεια να μελετά την συμπεριφορά του, την απόκρισή του, την ευστάθειά του, την επίδοσή του, χρησιμοποιώντας τον μετασχηματισμό Laplace και τον Γεωμετρικό τόπο των ριζών.

Να μπορεί να μετατρέπει ένα αναλογικό ΣΑΕ σε Ψηφιακό χρησιμοποιώντας τον μετασχηματισμό z και να μελετά την συμπεριφορά του, όπως και στην περίπτωση του αναλογικού.

Να μπορεί να διορθώνει το ΣΑΕ.

Να χρησιμοποιεί για τις ανωτέρω διαδικασίες, εκτός της κλασσικής μεθόδου, τα λογισμικά Computer Control (CC) και MATLAB (Simulink).

##### Γενικές Ικανότητες

- 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
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

##### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στα ΣΑΕ.
2. Οι μετασχηματισμοί Laplace στα ΣΑΕ.
3. Τα λογισμικά Computer Control (CC) και MATLAB.
4. Χρονική απόκριση ΣΑΕ.  
Περιγραφή των ΣΑΕ με την Συνάρτηση Μεταφοράς.
5. Ευστάθεια.
6. Διαγράμματα βαθμίδων ΣΑΕ και απλοποιήσεις.
7. Γεωμετρικός τόπος των ριζών.
8. Ψηφιακά ΣΑΕ.
9. Μετατροπή αναλογικού ΣΑΕ σε Ψηφιακό.

10. Ευστάθεια Ψηφιακού ΣΑΕ.
11. Χρονική απόκριση Ψηφιακού ΣΑΕ.
12. Γεωμετρικός τόπος των ριζών Ψηφιακού ΣΑΕ.
13. Διόρθωση ΣΑΕ.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Λογισμικό επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class για την κοινοποίηση των ανακοινώσεων, των σημειώσεων και των ασκήσεων του μαθήματος.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών, ή ανά φοιτητή.	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις εφαρμογής για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος.	26
	Αυτοτελής Μελέτη	97
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>175</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: Μελέτη ενός ολοκληρωμένου συστήματος και επίλυση των στοιχείων λειτουργίας του, σύμφωνα με τις μεθόδους μελέτης που εξετάστηκαν κατά την διάρκεια του μαθήματος.	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Διδακτικές Σημειώσεις για την Θεωρία και το Εργαστήριο.
2. Σύγχρονα συστήματα αυτόματου ελέγχου. Dorf, Richard C., Bishop, Robert.
3. Θεωρία και προβλήματα στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου αναλογικών και ψηφιακών συστημάτων. DiStefano, Joseph J., Stubberud, Allen R., Williams, Ivan J.
4. F.de CARFORT, C.FOULARD, J.CALVET, C.MIRA, Y.SEVELY, L.ABATUT, J.ERCEAN, Exercices et problèmes d'Automatique. Dunod 1970.
5. Y.SEVELY, Systèmes et Asservissements Linéaires Echantillonnes. Dunod 1973.
6. F.de CARFORT, C.FOULARD, J.CALVET, Asservissements Linéaires continus. Dunod 1976.
7. J.C.GILLE, Introduction aux Systèmes Asservis Non Linéaires. Dunod 1977.
8. Κ.Α.ΚΑΡΥΜΠΑΚΑ, Ε.Κ.ΣΕΡΒΕΤΑ, Συστήματα αυτομάτου ελέγχου. Α,Β,Γ, Αθήνα 1978.
9. H.ACKERMAN, Cours d'Automatique I et II de Maitrise E.E.A. Université CLERMONT II, 1983.
10. H.ACKERMAN, Cours d'Automatique pour D.E.A d'Electronique. Université CLERMONT II, 1984.
11. P.FAURRE, M.ROBIN, Eléments d'Automatique. Dunod 1984.
12. KJ.ASTROM, B.WITTENMARK, Computer Controlled Systems. Prentice Hall 1984.
13. J.d'D'AZZO, C.H.HOUPIS, Linear Control System Analysis and Design. Mc. Graw-Hill 1986.
14. B.FRIEDLAND, Control System Design. Mc. Graw-Hill 1986.
15. B.C.KUO, Automatic Control Systems. Prentice-Hall 1987.
16. J.Ch.GILLE, P.DECAULUE, M.PELEGRIAN, Théorie et calculs des asservissements Linéaires. Dunod

1987.

17. R.GAYAKWAD, L.SOKOLOFF, Analog and Digital Control Systems. Prentice Hall 1988.
18. Π.Χ.ΒΑΦΕΙΑΔΗ, Μαθήματα Συστημάτων Ελέγχου. Αθήνα 1993.
19. Henri BOURLÈS, Hervé GUILLARD, Régulation - Commandes des systèmes performante et robuste. Ellipses 2012.
20. Norman S. Nise, Control Systems Engineering. Wiley, 2006.
21. Control System Toolbox, Getting Started Guide, MathWorks, 2014.

### 4.1.33 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	604ΕΔΥΒ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Ασκήσεις Πράξης	2		
<b>Εργαστήριο</b>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τη δομή του Διαδικτύου (Internet), τα μοντέλα και τις τεχνολογικές λύσεις που το υποστηρίζουν και να προσφέρει βαθιές γνώσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών . Μερικές από τις ικανότητες που θα αναπτυχθούν είναι:

- το browsing του Web με το HTTP
- η ανάπτυξη multithreaded servers
- η κρυπτογράφηση επικοινωνιών για authentication
- η σχεδίαση GUI clients για network services
- η αναζήτηση hosts με το DNS
- το downloading files με anonymous FTP
- η σύνδεση σε sockets με low-level network communication
- το multicasting σε όλους τους hosts του δικτύου

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα Δικτυακός Προγραμματισμός ασχολείται με την ανάλυση τεχνολογιών και μεθόδων Διαδικτυακού Προγραμματισμού όπως:

Πολυνηματικός Προγραμματισμός (multithreading programming)

Streams (Ροές)

URLs και URIs, URLConnections

Interprocess Communications facilities, such as pipes, sockets and Remote Procedure Calls (RPCs)

Σχεδίαση του TCP/IP stack και αλληλεπίδραση του με το Λειτουργικό Σύστημα.

Socket based communication, client sockets, server sockets, σχεδίαση κατανεμημένων εφαρμογών client-server βασισμένες σε sockets.



Το πρωτόκολλο HTTP  
Nonblocking I/O  
UDP και IP Multicast

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	85
	Ασκήσεις Πράξης	40
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%)	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Java Network Programming, O'Reilly, 2014, Eliote Rusty Harold
2. The Design and Implementation of the freeBSD Operating System, Second Edition, Marshall Kirk McKUSICK, George V Neville-Neil, Robert N.M. Watson, Addition Wesley, 2015
3. Κατανεμημένα Συστήματα με Java, Τόμος III, 3η Έκδοση, 2011, Ι.Κ. Κάβουρας, Ι.Ζ. Μήλης, Γ. Β. Ξυλωμένος, Α. Α.Ρουκουνάκη, Κλειδάριθμος

#### 4.1.34 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	605ΕΔΜΒ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις (Θεωρία & Ασκήσεις Πράξης)		3 (2+1)	4
Εργαστήριο		2	2
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική & Αγγλική (Erasmus)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αυτό ασχολείται με θέματα προστασίας και ασφαλούς διαχείρισης δεδομένων. Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση των μηχανισμών, πρωτοκόλλων και διαδικασιών που σχετίζονται με την προστασία της ιδιωτικότητας του ατόμου και των δεδομένων που διατηρούν και επεξεργάζονται τα πληροφοριακά συστήματα, μέσα από την άρτια χρήση κρυπτοσυστημάτων και πρόσθετων μηχανισμών που έχουν ως σκοπό την εξασφάλιση της εμπιστευτικότητας, ακεραιότητας και διαθεσιμότητας των περιουσιακών στοιχείων ενός οργανισμού.

Αντικείμενο του μαθήματος αποτελούν επίσης τα θέματα της αυθεντικοποίησης μηνυμάτων και οντοτήτων και οι υποδομές δημοσίου κλειδιού. Επίσης, στο πλαίσιο της θεματικής ενότητας της ασφάλειας δικτύων και επικοινωνιών αναλύονται όλες οι βασικές τεχνολογίες όπως τα firewalls, τα intrusion prevention and detection systems, τα εικονικά ιδιωτικά δίκτυα, η ασφάλεια σε κινητές επικοινωνίες και τα πρωτόκολλα IPSEC και TLS. Για την ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων αναλύονται τα θέματα των προστασίας από κακόβουλο λογισμικό και ο έλεγχος πρόσβασης.

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

- Εξηγεί τις διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων αλγορίθμων.
- Αναλύει τρόπους προστασίας ακεραιότητας δεδομένων και αυθεντικοποίησης δεδομένων και οντοτήτων.
- Αναγνωρίζει τα όρια χρήσης δεδομένων όπως αυτά ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία.
- Εξηγεί τον ρόλο της πολιτικής ασφαλείας και τα περιεχόμενα της.
- Αναλύει βασικούς μηχανισμούς προστασίας των επικοινωνιών και τους τρόπους προστασίας συστημάτων από κακόβουλο λογισμικό.
- Εξηγεί μηχανισμούς ελέγχου πρόσβασης σε λειτουργικά συστήματα και εφαρμογές.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εννοιολογική θεμελίωση – βασικές αρχές ασφάλειας πληροφοριών

2. Κρυπτογραφία – συμμετρικοί αλγόριθμοι
3. Κρυπτογραφία δημοσίου κλειδιού – συναρτήσεις κατακερματισμού
4. Ψηφιακές υπογραφές
5. Ψηφιακά πιστοποιητικά και υποδομές δημοσίων κλειδιών
6. Ακεραιότητα δεδομένων, αυθεντικοποίηση μηνύματος
7. Αυθεντικοποίηση οντότητας – μέθοδοι και πρωτόκολλα
8. Προστασία της ιδιωτικότητας
9. Πολιτικές ασφαλείας
10. Προστασία επικοινωνιών – ασφάλεια στο διαδίκτυο –
11. Κακόβουλο λογισμικό
12. Έλεγχος πρόσβασης

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα και σε εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος Ανακοινώσεις μέσω κεντρικής ιστοσελίδας τμήματος Χρήση email για επικοινωνία	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	90
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>155</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία:</b> Τελικός Βαθμός = 30% του Βαθμού Προόδου + 70% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος συμμετάσχει στην προαιρετική εξέταση προόδου) ή 100% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος δε συμμετάσχει στην προαιρετική εξέταση προόδου)</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας</p> <p><b>Εργαστήριο:</b> Τελική εξέταση (100%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών, Σ. Γκριτζαλης, Δ. Γκριτζαλης, Σ. Κάτσικας, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2003, ISBN: 978-960-7530-45-4
- Βασικές Αρχές Ασφάλειας Δικτύων: Εφαρμογές και Πρότυπα, W. Stallings, Εκδόσεις

Κλειδάριθμος, Έκδοση 3η, 2008, ISBN: 978-960-461-117-1

- Cryptography and Network Security: Principles and Practice, W.Stallings, 2010, Prentice Hall, ISBN-10: 0136097049
- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Σ. Κάτσικα, Δ. Γκρίτζαλη, Σ. Γκρίτζαλη (Επιστημονική Επιμέλεια), 2004, ISBN: 9608105579
- Handbook of Applied Cryptography, A.Menezes, P.V.Oorschot, S.Vanstone, 2001, CRC Press, ISBN-10: 0849385237
- Πρακτικά θέματα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, Ν. Πολέμη, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2008, ISBN: 9606759156
- Computer Security, D. Gollmann, J. Wiley & Sons, 1999

#### 4.1.35 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	606ΕΔΜΒ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις (Θεωρία & Ασκήσεις Πράξης)		3 (2+1)	4
Εργαστήριο		2	2
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Δίκτυα Υπολογιστών όπου δίνεται έμφαση στις τεχνολογίες επικοινωνιών που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο και στα πρωτόκολλα που συναντώνται στα ανώτερα επίπεδα του TCP/IP μοντέλου. Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι σπουδαστές λεπτομερώς τον τρόπο λειτουργίας των βασικότερων μηχανισμών, τεχνολογιών και πρωτοκόλλων που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο.

Πιο συγκεκριμένα αναλύονται τα παρακάτω θέματα:

Επίπεδο δικτύου: Πρωτόκολλα IPv4 και IPv6, δρομολόγηση πακέτων, αλγόριθμοι δρομολόγησης (δυναμική και στατική δρομολόγηση), διευθυνσιοδότηση, ποιότητα υπηρεσιών, επεκτάσεις του IP πρωτοκόλλου (IPv4 και IPv6), πρωτόκολλο ελέγχου ICMP.

Επίπεδο μεταφοράς: Πρωτόκολλα TCP και UDP, θέματα επίδοσης.

Επίπεδο εφαρμογής και υπηρεσίες: Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (POP, IMAP, SMTP), Ονοματοδοσία στο διαδίκτυο.

Ζητήματα ποιότητας υπηρεσίας (QoS) στο Διαδίκτυο (Diff-Serv, RSVP, MPLS).

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

- Περιγράφει και εξηγεί τις βασικές κατηγορίες δικτύων και τις τοπολογίες αυτών.
- Σχεδιάζει βασικές αρχιτεκτονικές δικτύων και να παραμετροποιεί δικτυακές συσκευές.
- Αναλύει το ρόλο των βασικότερων πεδίων που συναντώνται στις επικεφαλίδες των σημαντικότερων πρωτοκόλλων των επιπέδων δικτύου και μεταφοράς του TCP/IP μοντέλου αναφοράς.
- Να επιλέγει τα καταλληλότερα πρωτόκολλα επικοινωνίας βάσει των προδιαγραφών και απαιτήσεων της εφαρμογής.
- Συνδυάζει τεχνολογίες για τη εξεύρεση βέλτιστης λύσης για την επιθυμητή επικοινωνία.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Εισαγωγή στο TCP/IP
2. Πρωτόκολλα IPv4 και IPv6 και επεκτάσεις αυτών.
3. IP διευθυνσιοδότηση και υποδίκτυα.
4. Δρομολόγηση και αλγόριθμοι δρομολόγησης
5. Δρομολόγηση στο TCP/IP.
6. Πρωτόκολλα ελέγχου (ICMP, ARP και RARP)
7. Πρωτόκολλα TCP και UDP.
8. Ζητήματα ποιότητας υπηρεσιών
9. Πρωτόκολλα επιπέδου εφαρμογής
10. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (POP, IMAP, SMTP) , Ονοματοδοσία στο διαδίκτυο

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα και σε εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος Ανακοινώσεις μέσω κεντρικής ιστοσελίδας τμήματος Χρήση email για επικοινωνία	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	90
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>155</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία:</b> Τελικός Βαθμός αξιολόγησης= 30% του Βαθμού Προόδου (προαιρετική συμμετοχή) + 70% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος συμμετάσχει στην εξέταση προόδου) ή 100% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος δε συμμετάσχει στην εξέταση προόδου)</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας</p> <p><b>Εργαστήριο:</b> Τελική εξέταση (100%)</p>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων, William Stallings, Εκδόσεις Τζιόλα, Έκδοση 8η, 2011, ISBN: 978-960-418-329-6 ή
- Δίκτυα Υπολογιστών, B. Forouzan, F. Mosharraf, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Έκδοση 1η, 2011, ISBN: 978-960-491-018-2
- Δίκτυα Υπολογιστών, Andrew S. Tanenbaum, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 4η, 2003, ISBN: 960-209-689-6 ή
- Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών και Εφαρμογές τους στο Internet, Douglas E. Comer, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 4η, 2007, ISBN: 978-960-461-040-2
- Δικτύωση Υπολογιστών: Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω, J.F. Kurose, K.W. Ross, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, ISBN: 978-960-512-6575.

4.1.36 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	607ΕΔΜΓ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2Θ+2ΑΠ	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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://195.130.93.18/pachidis/spm_sq/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/spm_sq/index.html</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων, ώστε να είναι δυνατή η διαχείριση και τελικά η ολοκλήρωση ενός οποιοδήποτε έργου λογισμικού με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται στην αγορά εργασίας. Η απόκτηση γνώσης θα αφορά σε όλα τα στάδια διαχείρισης και ανάπτυξης λογισμικού, βασίζεται σε διεθνή πρότυπα που χρησιμοποιούνται σε κάθε φάση της ανάπτυξης ενός έργου λογισμικού ενώ η εμπλοκή των σπουδαστών σε πραγματικά έργα λογισμικού θα επιτρέψει να εντυφλήσουν στις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται. Οι ενότητες που διδάσκονται αφορούν: Στο σχεδιασμό και χρονοπρογραμματισμό έργων λογισμικού. Στη διαχείριση επικινδυνότητας συστημάτων κρίσιμης ασφάλειας. Στο δυναμικό έλεγχο λογισμικού (επανάληψη και επέκταση εννοιών που παρουσιάστηκαν στο μάθημα "Εισαγωγή στην Τεχνολογία Λογισμικού"). Στο στατικό έλεγχο λογισμικού. Στη διασφάλιση ποιότητας – Πρότυπα – Μετρήσεις. Στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. Στην εκτίμηση κόστους. Στη βελτίωση διεργασίας. Στη συντήρηση λογισμικού – διαχείριση αλλαγών – σχηματισμών – ειδικά θέματα που αφορούν κύρια σε ενσωματωμένα συστήματα (αναφορά).

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

- Να γνωρίζει τις διαφορετικές μεθόδους για το σχεδιασμό ενός έργου λογισμικού και το χρονοπρογραμματισμό του χρησιμοποιώντας διαφορετικές τεχνικές. Να γνωρίζει έννοιες, μεθοδολογίες, τεχνικές και πρότυπα που σχετίζονται με τη διασφάλιση ποιότητας λογισμικού. Να γνωρίζει και να μπορεί να χρησιμοποιήσει μεθόδους μέτρησης τόσο της διεργασίας ανάπτυξης ενός έργου λογισμικού όσο και της εφαρμογής λογισμικού.
- Να κατανοεί και να εξηγεί ποια είναι τα βασικά στάδια διαχείρισης ενός έργου λογισμικού. Να κατανοεί το λόγο για τον οποίο είναι σημαντική η διαχείριση ενός έργου λογισμικού. Να εξηγεί το ρόλο της διαχείρισης έργων λογισμικού, τις μεθοδολογίες, τα πρότυπα και τα ήθη στη διαχείριση έργων.
- Να υλοποιεί ένα πραγματοποιήσιμο σχεδιασμό διαχείρισης έργου που να περιλαμβάνει σκοπό, εργασίες, χρόνους και κόστος. Να εκτελεί ανάλυση επικινδυνότητας ενός έργου λογισμικού ακολουθώντας συγκεκριμένα πρότυπα και τεχνικές. Να διαχειριστεί θέματα που σχετίζονται με κινδύνους, έλεγχο λογισμικού, το ανθρώπινο δυναμικό, κόστος λογισμικού, συμβάσεις.
- Να αποτιμά την πορεία ενός έργου και να προβαίνει τις απαιτούμενες διορθώσεις.
- Να αναλύει, να σχεδιάζει, να υλοποιεί, να ελέγχει και τελικά να ολοκληρώνει στην πράξη ένα σύνθετο έργο λογισμικού σε συνεργασία με τα μέλη μιας ομάδας λογισμικού, όπου κάθε μέλος θα έχει διακριτό ρόλο, στο πλαίσιο των αρχών διαχείρισης ενός έργου λογισμικού.

**Γενικές Ικανότητες**

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



<p>απαραίτητων τεχνολογιών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> <li>• Παραγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>I. Εισαγωγικά Στοιχεία – Project – Αποτυχίες και καταστροφές</p> <p>II. Σχεδιασμός και χρονοπρογραμματισμός έργων λογισμικού.</p> <p>III. Διαχείριση επικινδυνότητας συστημάτων κρίσιμης ασφάλειας.</p> <p>IV. Δυναμικός έλεγχος λογισμικού.</p> <p>V. Στατικός έλεγχος λογισμικού.</p> <p>VI. Διασφάλιση ποιότητας – Πρότυπα</p> <p>VII. Μετρήσεις λογισμικού.</p> <p>VIII. Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. Εκτίμηση κόστους</p> <p>X. Βελτίωση Διεργασίας.</p> <p>XI. Συντήρηση λογισμικού</p> <p>XII. Διαχείριση αλλαγών – σχηματισμών.</p> <p>XIII. Ειδικά Θέματα.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών, ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Επικοινωνία με e-mail. Στις ασκήσεις πράξης παρουσίαση και συζήτηση από πρακτική άποψη θεμάτων που αφορούν στη διαχείριση ενός έργου και την ανάπτυξη μιας εφαρμογής λογισμικού με τη χρήση Τ.Π.Ε.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Οι Ασκήσεις Πράξης περιλαμβάνουν την ανάλυση και επεξήγηση ενός πλήθους εννοιών που σχετίζονται με την ανάπτυξη ενός έργου λογισμικού. Περιλαμβάνουν επίσης την ανάθεση ενός ολοκληρωμένου έργου λογισμικού σε ομάδες φοιτητών των 5-7 ατόμων.	26
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος</p> <p><b>Ασκήσεις Πράξης</b> Παρουσίαση και βαθμολόγηση των ολοκληρωμένων έργων</p>	

λογισμικού από τις ομάδες φοιτητών (30%).
-------------------------------------------

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ian Sommerville, “Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού”, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2009, ISBN: 9789604612208.</li><li>• S. L. Pfleeger, “Τεχνολογία Λογισμικού, Θεωρία και Πράξη”, Τόμοι 1 και 2, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2011, ISBN: 9789604614776.</li><li>• Α.Γιακουμάκης, Ν.Διαμαντίδης “Τεχνολογία Λογισμικού”, Εκδ. Α. Σταμούλης, 2009, ISBN: 9789603517832. Roger S. Pressman, “Software Engineering: A Practitioner's Approach”, McGRAW Hill, 2010, ISBN: 9780073019338</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.1.37 ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	608ΕΔΥΓ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	2
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
	Εργαστήριο	2	3
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	(διακριτά μαθηματικά)		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=29">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=29</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε έννοιες και τεχνικές της λογικής. Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές βασικών αρχών της λογικής και του συλλογισμού. Συγκεκριμένα,

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση από τους σπουδαστές βασικών αρχών της (μαθηματικής) λογικής, βασικών τύπων λογικής καθώς και την μεθοδευμένη αναγνώριση χρήσεων της λογικής κυρίως στην ανάπτυξη λογισμικού.

Στόχο του μαθήματος αποτελεί η ουσιαστική κατανόηση της προτασιακής λογικής και η συσχέτιση της με το περιεχόμενο άλλων γνωστικών πεδίων όπως ψηφιακά ηλεκτρονικά, τεχνητή νοημοσύνη, μαθηματικά, κλπ.

Στόχο του μαθήματος επίσης αποτελεί η ουσιαστική κατανόηση θεωρητικών αρχών και συγκεκριμένων τεχνικών της κατηγορηματικής λογικής.

Το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω εισαγωγής στην λογική πρώτης-τάξης και σε λογικό φορμαλισμό στον λογικό προγραμματισμό με σκοπό την εισαγωγή στην γλώσσα προγραμματισμού PROLOG.

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

- Έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της (μαθηματικής) λογικής, της προτασιακής λογικής και της λογικής πρώτης-τάξης.
- Μπορεί να εξηγήσει λογικές ισοδυναμίες της προτασιακής λογικής και να περιγράψει ερμηνείες καθώς και παραγωγικά (λογικά) συστήματα της προτασιακής λογικής.
- Μπορεί να αναγνωρίσει ισοδύναμες λογικές προτάσεις και να εξηγήσει αποδεικτικές μεθόδους.
- Μπορεί να περιγράψει (λογικές) συναρτήσεις πρώτης-τάξης.
- Μπορεί να αναλύσει και να γενικεύσει προτάσεις λογικής πρώτης-τάξης.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Στοιχεία θεωρίας συνόλων
2. Βασικές αρχές της (μαθηματικής) λογικής, προτασιακή λογική, λογική πρώτης-τάξης, άλλες λογικές, επαλήθευση προγραμμάτων
3. Προτασιακή λογική: ερμηνείες, λογική ισοδυναμία, Boolean τελεστές, θέματα ικανοποίησης και πληρότητας
4. Προτασιακή λογική: παραγωγικά (λογικά) συστήματα
5. Συνεπαγωγές
6. Διαζευκτική μορφή της λογικής, αρχή της ανάλυσης
7. Επεκτάσεις σε L-προτασιακή λογική
8. Πίνακες αλήθειας, διαγράμματα αποφάσεων, περιορισμοί και ποσοτικοποίηση
9. Λογική πρώτης-τάξης: φορμαλισμός και κατηγορήματα, ερμηνείες, λογική ισοδυναμία, θέματα σημασιολογίας, ικανοποίησης και πληρότητας
10. Λογική πρώτης-τάξης: παραγωγικά (λογικά) συστήματα, (λογικές) συναρτήσεις
11. Λογική πρώτης-τάξης: ανάλυση, αντικατάσταση, ενοποίηση και γενικεύσεις
12. Λογική πρώτης-τάξης: από λογικό φορμαλισμό στον λογικό προγραμματισμό, προτάσεις Horn, prolog

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	13
	Σεμινάρια	4
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Φροντιστήριο	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	13
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	23
	Εκπόνηση μελέτης (project)	20
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	-
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχεδίασης σχετικών με ποσοτικά δεδομένα</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας /εργαστηρίου</li> </ul> <p>II. Προφορική εξέταση επί των πρακτέων κατά την διάρκεια του εξαμήνου (30%)</p>

	Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας
--	---------------------------------------------------------------------

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<p>Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου, Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011</p> <p>Μ. Μαρακάκης, Prolog: Προγραμματισμός σε Λογική για Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών 2014.</p> <p>Α. Χατζημικηλίδης, Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2014.</p> <p>Elliott Mendelson, Introduction to Mathematical Logic (Series: Discrete Mathematics and Its Applications), 5<sup>th</sup> ed., Chapman and Hall/CRC, 2009</p> <p>Mordechai Ben-Ari, Mathematical Logic for Computer Science, 3<sup>rd</sup> ed., Springer, 2012</p> <p><b>International Journal of Approximate Reasoning</b></p> <p><b>Journal of Multiple Valued Logic and Soft Computing</b></p> <p><b>Journal of Applied Logic</b></p> <p><b>The Journal of Logic Programming</b></p> <p><b>IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering</b></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.38 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>609ΕΔΜΓ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις & Ασκήσεις Πράξης	3	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν (design), υλοποιούν (implement), τεκμηριώνουν (documenting), ελέγχουν (test) και απολαθοποιούν (debug) τόπους του Παγκόσμιου Ιστού με την αξιοποίηση των PHP 5, MySQL, SQLite.
- κοινοποιούν ειδικά θέματα σχετικά με τον προγραμματισμό του Εξυπηρετητή του Παγκόσμιου Ιστού με παραγωγικό τρόπο αξιοποιώντας την ορολογία του γνωστικού πεδίου.
- εντοπίζουν, ερμηνεύουν και συνδυάζουν πηγαίους κώδικες PHP 5, MySQL, SQLite με σκοπό την λύση ρεαλιστικών προβλημάτων

##### Γενικές Ικανότητες

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

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τι είναι η PHP και τι η PHP5, Το αντικειμενοστραφές μοντέλο στην PHP5, Η XML και οι υπηρεσίες του Παγκόσμιου Ιστού (Web Services), Διαχείριση μνήμης στην PHP5.

Ενσωμάτωση HTML στην PHP5, Σχόλια, Μεταβλητές, Έμεσες Αναφορές, Υπερκαθολικές μεταβλητές, Βασικοί τύποι δεδομένων, Διαχείριση πόρων (Resources), Πίνακες, Σταθερές, τελεστές, δομές ελέγχου, Συναρτήσεις, Παράμετροι συναρτήσεων, Επιστροφή με τιμή, Επιστροφή με αναφορά, Στατικές μεταβλητές

Τα αντικείμενα στην PHP 5, Δήλωση της Κλάσης, Δυναμική παραχώρηση μνήμης, Καταστροφείς, Ο τελεστής \$this, Προσδιοριστές προσπέλασης, Μέθοδοι, Στατικές Ιδιότητες, Στατικές Μέθοδοι, Αντίγραφα Αντικειμένων, Πολυμορφισμός, Αναγνώριση τύπου, Αφηρημένες μέθοδοι και κλάσεις, Διεπαφές, Κληρονομικότητα διεπαφών, Τελικές μέθοδοι, Τελικές κλάσεις, Διαχείριση Εξαιρέσεων, Οι μέθοδοι toString, autoload

Υπερφόρτωση, Επαναλήπτες, Σχεδιαστικά πρότυπα, Αντανάκλαση

Εφαρμογές του Παγκόσμιου Ιστού, Εισαγωγή δεδομένων από τον Χρήστη, Τεχνικές για την υλοποίηση ασφαλούς κώδικα, Αξιολόγηση Εισόδου, Εργασία με passwords, Διαχείριση Λαθών, Cookies, Sessions, Φόρτωση Αρχείων, Αρχιτεκτονική λογισμικού του εξυπηρετητή, Διαχωρισμός της λογικής από την παρουσίαση

Βάσεις Δεδομένων και PHP 5, MySQL, Δυνατότητες και περιορισμοί, Διεπαφή MySQL-PHP, Διασυνδέσεις, Queries, Πολλαπλές προτάσεις, Τρόποι προσκόμισης από την Βάση, SQLite, Δυνατότητες και περιορισμοί, Διεπαφή SQLite-PHP

Διαχείριση λαθών, Τύποι λαθών, Λάθη Συμβατότητας, Λάθη χρόνου εκτέλεσης, Εξαιρέσεις.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Το Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης (IDE) Netbeans. Η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης moodle. Η διαδικτυακή υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων DropBox.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην ανάλυση προβλημάτων προς κωδικοποίηση και την παροχή κατευθυντηρίων σχεδιαστικών πρακτικών για την επίλυση των προαναφερόμενων προβλημάτων.	14
	Ατομική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα.	30
	Ομαδική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα	20
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ατομική εργασία (50%)</li> <li>Ομαδική εργασία (50%)</li> </ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *Andi Gutmans, Stig Sæther Bakken, and Derick Rethans, PHP 5 Power Programming, PRENTICE HALL, Professional Technical Reference, Indianapolis, IN 46240*
- *Mehdi Achour, Friedhelm Betz, Antony Dovgal, Nuno Lopes, Hannes Magnusson, Georg Richter, Damien Seguy, Jakub Vrana, and others, PHP Manual, 2014-05-02, Edited By: Philip Olson, © 1997-2014 the PHP Documentation Group*
- *Atkinson Leon, Suraski Zeev, Πλήρης οδηγός της PHP 5, **Κωδικός στον Εύδοξο: 12385**, Έκδοση: 1<sup>η</sup>, έκδ./2004, ISBN: 978-960-512-412-0, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ*
- *LARRY ULLMAN, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ PHP 6 & MYSQL 5 ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, ISBN: 978-960-461-250-5, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13690*



#### 4.1.39 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	610ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
	Εργαστήριο	1	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Υπολογιστική Νοημοσύνη		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές της αναγνώρισης προτύπων, μέσω της θεωρητικής ανάλυσης των θεμελιωδών εννοιών που διέπουν ένα σύγχρονο σύστημα αναγνώρισης προτύπων.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο σύνολο των αλγορίθμων εξαγωγής, επιλογής και ταξινόμησης χαρακτηριστικών ώστε να είναι εφικτή η αναγνώριση των διαφορετικών προτύπων που αποτελούν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Στο πλαίσιο αυτό θα μελετηθούν διάφορες μέθοδοι εξαγωγής και επιλογής χαρακτηριστικών, ενώ θα δοθεί έμφαση στις αρχές λειτουργίας διάφορων τύπων ταξινομητών.

Τέλος θα τεθούν οι γέφυρες του μαθήματος με άλλα διδασκόμενα μαθήματα (Υπολογιστική Νοημοσύνη, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων, Τεχνητή Όραση, Παράλληλος και Κατανεμημένος Υπολογισμός) ώστε να δομηθεί μία γενική εικόνα των δυνατοτήτων της αναγνώρισης προτύπων στα σύγχρονα συστήματα του μηχανικού.

Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στις παρακάτω αποκτηθέντες δεξιότητες του/της φοιτητή / τριας:

- Αναπαράσταση των δεδομένων.
- Εξαγωγή, επιλογή και ταξινόμηση χαρακτηριστικών.
- Κατανόηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των επιμέρους ταξινομητών.
- Χρήση των ταξινομητών στο περιβάλλον Matlab.
- Κατανόηση των βασικών λειτουργιών ενός συστήματος αναγνώρισης προτύπων.
- Σχεδιασμός ενός τυπικού συστήματος αναγνώρισης προτύπων.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην αναγνώριση προτύπων.

- Θεωρία αποφάσεων Bayes.
- Διαχωρισμότητα κλάσεων.
- Μηχανική μάθηση με εποπτεία και χωρίς.
- Γραμμικοί ταξινομητές (SVM, κλπ).
- Μη γραμμικοί ταξινομητές (νευρωνικά δίκτυα, κλπ).
- Εξαγωγή χαρακτηριστικών (feature extraction).
- Αμεταβλητότητα χαρακτηριστικών (invariants).
- Επιλογή χαρακτηριστικών (feature selection).
- Μείωση διαστάσεων χαρακτηριστικών (dimensionality reduction).
- Μετασχηματισμός δεδομένων (data transformation).
- Συναρτήσεις απόστασης (distance functions).
- Ομαδοποίηση (clustering).
- Ταίριασμα με υποδείγματα (template matching).
- Εφαρμογές αναγνώρισης προτύπων.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδοση της ύλης με τη βοήθεια διαφανειών</li> <li>• Χρήση ιστοσελίδας του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail και λογισμικού τηλεδιάσκεψης</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία</b></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (40%)</p> <p><b>Εργαστήριο</b></p> <p>I. Ατομική Εργασία (40%)</p> <p>II. Τελική Εξέταση (60%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σ. Θεοδωρίδης, Κ. Κουτρομπάς, «Αναγνώριση προτύπων», 1η Έκδοση, Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, 2011. (ΚΩΔ. 13256974)
- Σ. Θεοδωρίδης, Α. Πικράκης, Κ. Κουτρομπάς, Δ. Κάβουρας, «Εισαγωγή στην αναγνώριση προτύπων με Matlab», 1η Έκδοση, Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, 2011. (ΚΩΔ. 13256624)
- R. Duda, P. Hart and D. Stork, "Pattern classification", 2η Έκδοση John Willey and Sons, 2000.

#### 4.1.40 ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	611ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Ασκήσεις Πράξης	2		
<b>Εργαστήριο</b>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Εισαγωγή στο δυναμικά αναπτυσσόμενο επιστημονικό πεδίο της Βιοπληροφορικής. Παρουσίαση χαρακτηριστικών σύγχρονης Μοριακής Βιολογίας και των εφαρμογών της υπολογιστικής τεχνολογίας για την αντιμετώπιση πλήθους πολύπλοκων προβλημάτων. Αναφορά στις βασικές εξελίξεις που συνετέλεσαν στην ανάπτυξη της Βιοπληροφορικής και επισκόπηση εφαρμογών.

Ανάπτυξη υπολογιστικών εργαλείων για σύγκριση ακολουθιών DNA, RNA, πρωτεϊνών. Μελέτη αλγορίθμων Μάθησης Μηχανής (Machine Learning) στο πλαίσιο της πρόβλεψης περιοχών κωδικοποίησης στο DNA (DNA coding regions), της ανίχνευσης promoters, της ανάλυσης γονιδιακής έκφρασης (gene expression analysis), της μελέτης της αναδίπλωσης πρωτεϊνών (protein folding), της πρόβλεψης δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών (protein secondary structure).

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Βιοπληροφορική εφαρμόζει την τεχνολογία της Πληροφορικής σε δύσκολα προβλήματα Μοριακής Βιολογίας κα Γενετικής.

Αρχικά θα αναπτυχθούν οι εισαγωγικές έννοιες, όπως π.χ. η Βιοπληροφορική σήμερα, η Βιοπληροφορική και το Διαδίκτυο, η Βιοπληροφορική στην Ελλάδα και στον κόσμο, η Βιοπληροφορική σε ακαδημαϊκό χώρο και εταιρείες.

Θα μελετηθούν οι βιολογικές βάσεις δεδομένων, και συγκεκριμένα το περιεχόμενό τους και η οργάνωση, η εγγραφή δεδομένων στις Βάσεις αυτές, η ανάκτηση των δεδομένων. Θα δοθούν παραδείγματα από συγκεκριμένες βάσεις όπως οι: NCBI, EBI, KEGG, και η PDB που είναι βάση

δεδομένων δομών βιομορίων.

Στην συνέχεια θα μελετηθεί το πολύ σημαντικό θέμα της στοίχισης αλληλουχιών (sequence alignment) και της αναζήτησης σε βάσεις δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό θα αναπτυχθεί η εξελικτική βάση της στοίχισης ακολουθιών. Θα παρουσιαστούν μέθοδοι βέλτιστης στοίχισης δύο ακολουθιών βασισμένων στον δυναμικό προγραμματισμό. Η βαθμολογία των αντικαταστάσεων και οι ποινές για εισαγωγή κενών αφορούν επίσης τους αλγόριθμους ευθυγράμμισης. Θα δοθούν εφαρμογές και παραδείγματα στοίχισης δύο αλληλουχιών. Επίσης θα παρουσιαστούν παραδείγματα αναζήτησης ομοιοτήτων σε βάσεις δεδομένων, και ο αλγόριθμος BLAST και θα συζητηθούν τα παραπλανητικά αποτελέσματα κατά την αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων.

Άλλο σημαντικά θέματα στην Βιοπληροφορική στα οποία θα γίνει σύντομη εισαγωγή είναι:

Συγκριτική γενετική, Οργάνωση γονιδίων, Το ανθρώπινο γονιδίωμα, Γονιδιώματα άλλων οργανισμών (προκαρυωτικών, ευκαρυωτικών), Ορθόλογα, παράλογα, ομόλογα, ανάλογα, Διευθέτηση γονιδίων σε σειρά, Ομάδες ορθόλογων (Cluster of Orthologous Groups). Εφαρμογή της συγκριτικής γονιδιωματικής, (Expressed Sequence Tags (ESTs) τι είναι;, ESTs και ανακάλυψη γονιδίων, ESTs και πολυμορφισμοί ακολουθιών, Υπολογίζοντας επίπεδα γονιδιακής έκφρασης με τη χρήση ESTs, Αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και αναπαράσταση αυτών, ομαδοποίηση πρωτεϊνών και πρόβλεψη δομής, Ανάλυση, εύρεση υποκινητών στο E.coli και σε ευκαρυωτικούς οργανισμούς, γονιδιώματα ως δίκτυα γονιδίων). Φυλογενετική ανάλυση (Βασικές αρχές μοριακής εξέλιξης, Σύνδεση φυλογενετικής ανάλυσης με πολλαπλή στοίχιση αλληλουχιών, Αλγόριθμοι για ανοικοδόμηση φυλογενετικών δέντρων, Απόσταση, και μέγιστη πιθανοφάνεια. Λογισμικό φυλογενετικής.

Τέλος σε ένα πρακτικότερο επίπεδο θα συζητηθεί η επανάσταση της Βιοπληροφορικής στην Ιατρική. Θα γίνει μια εισαγωγή σε νέες κατευθύνσεις που αναφέρονται στην συσχέτιση γονιδίων και ασθενειών, στην φαρμακογενωμική, και στην γονιαδιή θεραπεία.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	70
	Ασκήσεις Πράξης	30
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%)	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εισαγωγή στους Αλγόριθμους Βιοπληροφορικής,  
Neil C. Jones και Pavel A. Pevzner,  
Κλειδάριθμος, 2008

#### 4.1.41 ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	612ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		2Θ+1ΑΠ	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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://195.130.93.18/pachidis/comgraph/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/comgraph/index.html</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει ως σκοπό να φέρει σε επαφή και να δώσει τα ερεθίσματα στο φοιτητή ώστε να ασχοληθεί με όλα εκείνα τα θέματα που αφορούν έναν πολύ ενδιαφέροντα τομέα της πληροφορικής, τα γραφικά υπολογιστών. Τα γραφικά υπολογιστών έχουν ένα τεράστιο πλήθος εφαρμογών σε διαφορετικές περιοχές της επιστήμης και της τεχνολογίας. Θέματα τα οποία παρουσιάζονται και αναλύονται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων αφορούν τα παρακάτω:

Συστήματα επεξεργασίας και απεικόνισης γραφικής πληροφορίας. Ανυσματικά και ψηφιδωτά γραφικά. Χρωματικά μοντέλα. Αλγοριθμική ιεραρχία επεξεργασίας και απεικόνισης της γραφικής πληροφορίας. Βασικοί αλγόριθμοι δημιουργίας ευθείας κύκλου σε ψηφιδωτό. Συστήματα συντεταγμένων. Ομογενείς συντεταγμένες. Βασικοί και σύνθετοι μετασχηματισμοί σε δύο και σε τρεις διαστάσεις. Παράθυρα και απόψεις, μετασχηματισμός παραθύρου σε άποψη. Αποκοπή στις δύο και στις τρεις διαστάσεις. Χώροι παρατήρησης στις τρεις διαστάσεις. Προβολικές απεικονίσεις στις τρεις διαστάσεις. Γεωμετρική μοντελοποίηση/αναπαράσταση αντικειμένων στις δύο και στις τρεις διαστάσεις. Προσθήκη υφής σε τρισδιάστατα μοντέλα. Key-frame και Camera animation. Φωτισμός. Βιβλιοθήκες γραφικών OpenGL.

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

- Να γνωρίζει πληροφορίες που σχετίζονται με την ιστορία και την ανάπτυξη των γραφικών υπολογιστών τόσο όσο αφορά το λογισμικό όσο και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε.
- Να κατανοεί τα δισδιάστατα γραφικά και αλγόριθμους που περιλαμβάνουν τη σχεδίαση γραμμών, κύκλων και πολυγώνων, την αποκοπή και μετασχηματισμούς. Να είναι ικανός/η να εφαρμόσει τους αλγόριθμους αυτούς και να τους αξιολογεί.
- Να κατανοεί τις έννοιες και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα τρισδιάστατα γραφικά υπολογιστών, που περιλαμβάνουν μετασχηματισμούς, ιεραρχική μοντελοποίηση, χρώμα, φωτισμό και απεικόνιση υφής.
- Να εφαρμόζει θεμελιώδεις αλγόριθμους και τεχνικές στα τρισδιάστατα γραφικά και να εξηγεί τη σχέση μεταξύ δισδιάστατων και τρισδιάστατων εκδόσεων τέτοιων αλγόριθμων.
- Να χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη γραφικών OpenGL και σχετικά εργαλεία και να αποτιμά και να αναπτύσσει προγράμματα που βασίζονται στην OpenGL και σε σχετικά εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών.

#### Γενικές Ικανότητες

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

- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. Εισαγωγή – Συστήματα επεξεργασίας και απεικόνισης γραφικής πληροφορίας.
- II. Ανυσματικά και ψηφιδωτά γραφικά. Χρωματικά μοντέλα. Αλγοριθμική ιεραρχία επεξεργασίας και απεικόνισης της γραφικής πληροφορίας.
- III. Βασικοί αλγόριθμοι δημιουργίας ευθείας, κύκλου σε ψηφιδωτό.
- IV. Αποκοπή στις δύο και στις τρεις διαστάσεις.
- V. Συστήματα συντεταγμένων. Ομογενείς συντεταγμένες.
- VI. Βασικοί και σύνθετοι μετασχηματισμοί σε δύο και σε τρεις διαστάσεις.
- VII. Παράθυρα και απόψεις, μετασχηματισμός παραθύρου σε άποψη.
- VIII. Χώροι παρατήρησης στις τρεις διαστάσεις. Προβολικές απεικονίσεις στις τρεις διαστάσεις.
- IX. Γεωμετρική μοντελοποίηση / αναπαράσταση αντικειμένων στις δύο και στις τρεις διαστάσεις. Βιβλιοθήκη γραφικών OpenGL.
- X. Προσθήκη υφής σε τρισδιάστατα μοντέλα. Παραδείγματα με την OpenGL.
- XI. Key-frame και Camera animation. Φωτισμός. Παραδείγματα με την OpenGL.
- XII. Προγραμματισμός με την OpenGL.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών, Ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Επικοινωνία με e-mail.		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις	26	
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13	
	Αυτοτελής Μελέτη	61	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>		<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος.		

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Θ. Θεοχάρης, Γ. Παπαϊωάννου, Ν. Πλατής, Ν. Μ. Πατρικαλάκης, «Γραφικά και Οπτικοποίηση: Αρχές και Αλγόριθμοι,» Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 2010, ISBN: 9789602662960.
- Θ. Θεοχάρης, Α. Μπέμ, "Γραφικά: Αρχές και Αλγόριθμοι," εκδόσεις Συμμετρία, 1999.
- P. Shirley, M. Ashikhmin, S. Marschner, "Fundamentals of Computer Graphics", A K Peters/CRC Press, 3rd Edition, 2009, ISBN: 9781568814698.
- J.F. Hughes, A.V. Dam, M. McGuire, D. Sklar, S. K. Feiner, J. D. Foley, K. Akeley, "Computer Graphics: Principles and Practice (3rd Edition) ," Addison Wesley, 2013, ISBN: 9780321399526.
- J. D. Foley, A.V. Dam, S. K. Feiner, J.F. Hughes, "Computer Graphics: Principles and Practice in C" (2nd Edition) , Addison Wesley, 1995, ISBN: 9780201848403.

#### 4.1.42 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	613ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί περιγραφή και εφαρμογή των μεθόδων ανάπτυξης διαδικτυακών βάσεων δεδομένων καθώς επίσης και των μεθόδων ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών που να τις χρησιμοποιούν.

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

- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της ανάπτυξης διαδικτυακών βάσεων δεδομένων.
- Να εφαρμόσει μεθοδολογίες σχεδιασμού και ανάπτυξης διαδικτυακών βάσεων δεδομένων.
- Να αναπτύξει διαδικτυακές εφαρμογές που να βασίζονται σε βάσεις δεδομένων.
- Να αξιολογήσει διαδικτυακές βάσεις δεδομένων.

##### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες επικοινωνίας σε γραπτό και προφορικό λόγο, με τη χρήση επιχειρημάτων σε εργασίες, παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις.
- Ικανότητα πρόκλησης νέων ιδεών των ιδίων και συναδέλφων σπουδαστών.
- Διαχείριση σχέσεων συνεργασίας με συναδέλφους σπουδαστές και ακαδημαϊκό προσωπικό.

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων
2. Αρχιτεκτονική συστημάτων ΒΔ
3. Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων



4. Γλώσσα δομημένων ερωτημάτων SQL
5. Αποθήκευση δεδομένων, αποτίμηση ερωτημάτων.
6. Β.Δ. στο διαδίκτυο.
7. Μεθοδολογίες ανάπτυξης εφαρμογών βασισμένες σε ΒΔ

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Από έδρα διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις με επίβλεψη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προβολή διαφανειών</li> <li>• Χρήση οπτικοακουστικού υλικού</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>200</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>III. <b>Γραπτή τελική εξέταση</b> (50%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>IV. <b>Τελική Εξέταση Εργαστηρίων</b> (50%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος</li> <li>• Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων</li> <li>• Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων</li> </ul>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Database Systems: Models, Languages, Design, and Application Programming, 6/E Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe ISBN-13: 978-0-13-214498-8, ISBN-10: 0-13-21-4498-0 Publisher: Addison-Wesley, 2011.
- Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων - 5η έκδοση (1ος τόμος), γραμμένο από τους Ramez Elmasri και Sham B. Navathe (μετάφραση Μιχάλης Χατζόπουλος), Εκδόσεις Δίαυλος, 2007
- Database Management Systems: Paperback Edition, 3 Edition, Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke, McGraw-Hill Publishers, ISBN: 0-07-123057-2, 2003.

#### 4.1.43 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	614ΓΥΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Εφαρμοσμένη Στατιστική</i>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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>			

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει στις εφαρμογές στατιστικών μεθόδων σε πραγματικά προβλήματα.

Με την παρακολούθηση του μαθήματος αναμένεται αυτός που θα το παρακολουθήσει να αποκομίσει γνώσεις και δεξιότητες οι οποίες δεν μπορούν να αποκτηθούν αποκλειστικά και μόνο με τη μελέτη του διδακτικού υλικού. Τέτοιες γνώσεις αφορούν την καθημερινή πρακτική όπως αυτή βιώνεται με τη συνδρομή παραδειγμάτων. Επίσης, ο συμμετέχων στην εκπαιδευτική διαδικασία αναμένεται να αποκτήσει την ικανότητα κριτικής σκέψης.

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Βασικές έννοιες, βασικά στοιχεία στατιστικών ελέγχων, πιθανότητα λανθασμένης απόφασης, περιθώριο σφάλματος.  
 Διάστημα εμπιστοσύνης.  
 Έλεγχοι υποθέσεων.  
 Δημιουργία-κατάρτιση ερωτηματολογίων, σημεία προσοχής, είδη ερωτήσεων, έλεγχος αξιοπιστίας ερωτηματολογίου.  
 Πολλαπλή παλινδρόμηση, δημιουργία μοντέλου παλινδρόμησης, έλεγχος καταλληλότητας του μοντέλου.  
 Πρόβλεψη και σφάλμα πρόβλεψης.  
 Παραγοντική Ανάλυση πολλαπλών δεδομένων.  
 Ιεραρχική Ταξινόμηση.  
 Εφαρμογές σε οικονομικά προβλήματα.

##### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη
-------------------------	-----------

<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένο λογισμικό στατιστικής ανάλυσης Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	30
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	33
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση Εργασίας (20%)</p>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δημητριάδης Ευστάθιος Επιχειρήσεων με εφαρμογές σε SPSS και LISREL,, Εκδόσεις Κριτική, 2012.</li> <li>2. ΧΡΗΣΤΟΣ ΦΡΑΓΚΟΣ, ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ SPSS, Εκδόσεις Interbooks, 2004</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.1.44 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	615ΓΥΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις		4	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική) με την ονομασία Management Information Systems		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD6107/">http://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD6107/</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (ΠΣΔ), όπως αυτά διαμορφώνονται υπό το πρίσμα των τρεχουσών οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών αλλαγών (διεθνοποίηση της οικονομίας, αποκέντρωση της οργάνωσης, ραγδαία ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορικής, κλπ.). Αρχικά, αναπτύσσονται βασικές έννοιες και μελετούνται στοιχεία από τη θεωρία των πληροφοριών και τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων.

Στη συνέχεια, το μάθημα πραγματεύεται την αλληλεξάρτηση των ΠΣΔ με την επιχείρηση/οργανισμό, θεωρώντας τα συστήματα αυτά από τη σκοπιά του management.

Στο τρίτο μέρος του μαθήματος, γίνεται αναλυτική θεώρηση των συνιστωσών ενός ΠΣΔ (υλικό, λογισμικό, βάσεις δεδομένων, δίκτυα τηλεπικοινωνιών), οι οποίες βασίζονται στη σύγχρονη τεχνολογία της Πληροφορικής. Επίσης, παρουσιάζονται εφαρμογές των ΠΣΔ σε διάφορων τύπων επιχειρήσεις και οργανισμούς (δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων).

Στην συνέχεια περιγράφονται τεχνικές και μέθοδοι τεχνολογίας λογισμικού (software engineering) που αφορούν τις φάσεις της ανάλυσης και του σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης (ΠΣΔ). Οι παραπάνω τεχνικές και μέθοδοι εξυπηρετούν τη μετάβαση από ένα επιχειρησιακό πρόβλημα στο σύστημα που θα το επιλύει. Ειδικότερα, όσον αφορά τη φάση της ανάλυσης, μελετάται η εκπόνηση σχεδίου ανάπτυξης και μελέτης σκοπιμότητας ενός ΠΣΔ, παρουσιάζονται τεχνικές ανεύρεσης στοιχείων και μοντελοποίησης (διαγράμματα ροής δεδομένων, πίνακες αποφάσεων κλπ.), και εξετάζονται οι μέθοδοι καθορισμού των απαιτήσεων των χρηστών και των προδιαγραφών του νέου συστήματος.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα βήματα σχεδιασμού του συστήματος (αρχιτεκτονικός και αναλυτικός σχεδιασμός) και οι παράγοντες που τον επηρεάζουν. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στο σχεδιασμό των επιμέρους συνιστωσών/τμημάτων ενός ΠΣΔ (είσοδος/έξοδος δεδομένων, αρχεία και βάσεις δεδομένων, επεξεργασία δεδομένων σε διαδικασίες διαχείρισης γνώσης και λήψης αποφάσεων, δίκτυα δεδομένων, κλπ.). Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, οι φοιτητές θα εξοικειωθούν και θα χρησιμοποιήσουν σύγχρονες Τεχνολογίες από το χώρο της Πληροφορικής για τη μοντελοποίηση των παραπάνω διαδικασιών και την παρουσίαση των σχετικών δεδομένων.

Το μάθημα εξετάζει τα παραπάνω θέματα από δύο παράλληλες οπτικές: (α) από επιχειρηματική άποψη, σε σχέση με την επίδραση που έχουν τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη στρατηγική των επιχειρήσεων και την ευρύτερη επιχειρηματική δραστηριότητα, (β) από τεχνολογική άποψη, σε σχέση με την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή που απαιτείται για να υποστηρίξει τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, την ανάπτυξη και διασύνδεση αυτών και γενικότερα τα διάφορα πρακτικά θέματα που σχετίζονται με την υλοποίησή τους.

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στις βασικές έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων στα είδη τους, την διαδικασία ανάπτυξης και διαχείρισης τους καθώς και να κατανοήσουν οι

σπουδαστές την χρησιμότητα και την δυνατότητα των Η/Υ μέσα από την γνώση όλων των μεθόδων και εργαλείων δημιουργίας και διαχείρισης συστημάτων πληροφοριών διοίκησης. Οι φοιτητές θα πρέπει να είναι ικανοί να διαχειρίζονται απλά πληροφοριακά συστήματα διοίκησης σε όλα τα λειτουργικά επίπεδα και όλες τις λειτουργίες μιας επιχείρησης.

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος είναι γνωστικοί και απόκτησης δεξιοτήτων. Σε γνωστικό επίπεδο οι φοιτητές μετά την ολοκληρωμένη παρακολούθηση του μαθήματος θα πρέπει:

- να έχουν κατανοήσει τα βασικά θέματα που σχετίζονται με τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης,
- να γίνει κατανοητή η χρησιμότητα αλλά και η πολυπλοκότητα των πληροφοριακών συστημάτων,
- να γνωρίζουν τη μεθοδολογία σχεδιασμού και ανάπτυξης τέτοιων εφαρμογών,
- να έχουν αποκτήσει σημαντική οικειότητα με τις αναγκαίες τεχνολογίες,
- να γνωρίζουν τις βασικές αρχές σχεδίασης εύχρηστων εφαρμογών,
- Σε επίπεδο δεξιοτήτων οι φοιτητές θα πρέπει:
- να καθορίζουν τις λειτουργικές απαιτήσεις εφαρμογών πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης,
- να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τις βασικές λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος καθώς και με τον τρόπο εκμετάλλευσής του για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών,
- να διαχειρίζονται εφαρμογές πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης,
- να αξιολογούν την ευχρηστία ενός πληροφοριακού συστήματος διοίκησης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Να αποκτήσουν το αναγκαίο εννοιολογικό και θεωρητικό υπόβαθρο των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης, κατανοώντας την ανάγκη αλλά και την πρόκληση της διεπιστημονικής προσέγγισης.
- Να κατανοήσουν τους κρίσιμους παράγοντες και τα οφέλη που σχετίζονται με τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης.
- Να αποκτήσουν τα εφόδια για να συμβάλουν στην υλοποίηση ολοκληρωμένων μηχανογραφικών λύσεων και να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα διάφορα πρακτικά ζητήματα πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης.
- Να κατανοήσουν τα τεχνολογικά θέματα που σχετίζονται με την διαχείριση εφαρμογών πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης.
- Να ενημερωθούν για τις πρόσφατες εξελίξεις και τάσεις που επικρατούν γύρω από τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης σε παγκόσμιο επίπεδο, σχετικά με την ακαδημαϊκή έρευνα, την επιχειρηματική δραστηριότητα αλλά και τις αλλαγές στη συμπεριφορά των χρηστών.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομες Εργασίες
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Στοιχεία θεωρίας συστημάτων και εφαρμογή στα Πληροφοριακά Συστήματα.
- ii. Είδη Πληροφοριακών Συστημάτων. Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης.
- iii. Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στο Νέο Διοικητικό και Επιχειρησιακό Περιβάλλον.
- iv. Ο Στρατηγικός Ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων.
- v. Πληροφοριακά Συστήματα, Οργανισμοί και Επιχειρησιακές Διαδικασίες.
- vi. Πληροφορία, Διοίκηση και Λήψη Αποφάσεων.
- vii. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Επεξεργασία Πληροφοριών.
- viii. Λογισμικό Πληροφοριακών Συστημάτων.
- ix. Διαχείριση Δεδομένων.

- χ. Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα.  
xi. Εισαγωγή στην Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων.

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένο Λογισμικό Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης (Joomla-Weka) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	30
	Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην υλοποίηση των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης	30
	Ατομικές Εργασίες σε περιπτώσεις Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης	15
	Ομαδική Εργασία σε περιπτώσεις Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση Ατομικών Εργασιών (10%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (10%)</p>

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Σημειώσεις Διδάσκοντα.
2. Laudon K., Laudon J., Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης 8η.Εκδ., Εκδότης: Κλειδάριθμος, 2009.
3. Δημητριάδη, Α., Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 2007.
4. Γιαννακόπουλου, Δ., Παπουτσή, Ι., Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα, Αθήνα 2003.
5. Παπαθανασίου, Ε., Πληροφοριακά Συστήματα: Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Γκιούρδας, Αθήνα, 2006.
6. Οικονόμου, Γ., Γεωργόπουλου, Ν., Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων, Αθήνα, 1995.
7. Laudon K., Laudon J., Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Prentice Hall, 10/E
8. McLeod, R., Schell, G., Management Information Systems, 2006, Prentice Hall, 10th Edition

9. O'Brien, J., Marakas, G., Management Information Systems, The McGraw-Hil, 2008, 8/e.
10. Han, J., Kamber, M., Data Mining: Concepts and Techniques, 2nd edition, Morgan Kaufmann, 2006.
11. Witten, I., Frank, E., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, ISBN 0120884070, 2005.

#### 4.1.45 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΡΑΣΗ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	616ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΡΑΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές της τεχνητής όρασης τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Πρωτεύον στόχος του μαθήματος αποτελεί η ανάδειξη της σημαντικότητας του ερευνητικού αντικειμένου της τεχνητής όρασης και τον ρόλο που αυτή έχει στον σύγχρονο κόσμο. Αυτός ο στόχος επιδιώκεται μέσω του παραλληλισμού με τις ικανότητες της ανθρώπινης όρασης. Στα πλαίσια αυτού του μαθήματος παρουσιάζονται διάφορα στάδια επεξεργασίας που απαιτούνται ώστε να επιτευχθεί η λειτουργία της όρασης από ένα σύστημα υπολογιστή - κάμερα. Είναι πολύ σημαντικό να τονιστεί ότι βασικός στόχος του μαθήματος αποτελεί η ανάλυση και υλοποίηση αλγορίθμων που υποστηρίζουν ένα τυπικό σύστημα τεχνητής όρασης.

Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στις παρακάτω αποκτηθέντες δεξιότητες του/της φοιτητή / τριας:

- Εντοπισμός περιοχών ενδιαφέροντος σε μία εικόνα.
- Μοντελοποίηση και μέτρηση χαρακτηριστικών των περιοχών ενδιαφέροντος σε μία εικόνα.
- Σχεδίαση ενός τυπικού συστήματος τεχνητής όρασης.
- Χρήση της βιβλιοθήκης OpenCV για την χρήση γνωστών αλγορίθμων τεχνητής όρασης.
- Χρήση του αισθητήρα Kinect.
- Πειραματισμός με διάφορους αλγορίθμους τεχνητής όρασης.
- Προβληματισμός για την απόδοση γνωστών αλγορίθμων και ανάπτυξη νέων.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές έννοιες λειτουργίας της ανθρώπινης όρασης.
- Αισθητήρες και δημιουργία εικόνων.
- Βασικές έννοιες της τεχνητής όρασης.



- Τεχνητή όραση σε 2 και 3 διαστάσεις (2-D και 3-D).
- Στερεοσκοπική όραση.
- Ανίχνευση αντικειμένων.
- Ανάλυση κίνησης.
- Κατανόηση του χώρου.
- Κατανεμημένα δίκτυα καμερών .
- Ανάλυση και χρήση βάθους εικόνας.
- Τμηματοποίηση εικόνων (image segmentation).
- Ανίχνευση χαρακτηριστικών και ταυτοποίηση (SIFT, SURF, κλπ).
- Οπτική ανάλυση των ανθρώπων (αναγνώριση προσώπου, εκφράσεων, κλπ).
- Εξαγωγή χαρακτηριστικών (feature extraction).
- Εφαρμογές της τεχνητής όρασης.
- Εξοικείωση με την βιβλιοθήκη OpenCV.
- Εξοικείωση με τον αισθητήρα Kinect.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδοση της ύλης με τη βοήθεια διαφανειών</li> <li>• Χρήση ιστοσελίδας του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail και λογισμικού τηλεδιάσκεψης</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Αυτοτελής Μελέτη	61
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Θεωρία</b> I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων  II. Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (40%)	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- R. Szeliski, "Computer Vision: Algorithms and Applications", 1η Έκδοση, Springer, 2011.
- D. Forsyth and J. Ponce, "Computer Vision: A Modern Approach", 2η Έκδοση, Prentice Hall, 2011.
- G. Bradski and A. Kaehler, "Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library", 1η Έκδοση, O'Reilly Media, 2008.



4.1.46 ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	617ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	5
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	Εργαστήριο		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Ψηφιακά Συστήματα, Ηλεκτρονικά Κυκλώματα		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=68">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=68</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές τεχνολογίες νανοηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων και στο σχεδιασμό κυκλωμάτων νανοηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων. Οι φοιτητές θα πρέπει να αποκτήσουν το κατάλληλο υπόβαθρο γνώσεων που αφορά τις τεχνολογίες σχεδιασμού και υλοποίησης συστημάτων νανοτεχνολογίας. Θα πρέπει οι φοιτητές να κατανοήσουν και να εξοικειωθούν με τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν τα υπολογιστικά συστήματα όταν υλοποιούνται σε διαστάσεις της τάξης του νανομέτρου.

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει την παρουσίαση και περιγραφή των νέων τεχνολογιών νανοτεχνολογίας οι οποίες χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό υπολογιστικών συστημάτων. Περιλαμβάνεται επίσης παρουσίαση των μαθηματικών μοντέλων που περιγράφουν τη συμπεριφορά των συστημάτων που υλοποιούνται στην περιοχή της νανοκλίμακας.

Βασικό τμήμα του μαθήματος αποτελεί η περιγραφή των μεθόδων σχεδιασμού κυκλωμάτων και υπολογιστικών συστημάτων νανοτεχνολογίας και ο σχεδιασμός πρότυπων υπολογιστικών συστημάτων για κάθε νέα τεχνολογία, αναλύοντας κάθε φορά τα χαρακτηριστικά, τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα ή μειονεκτήματα της κάθε μιας.

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

- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες των νέων τεχνολογιών νανοτεχνολογίας.
- Αναπτύξει δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη νανουπολογιστικών μηχανών.
- Επιδείξει σε βάθος γνώσεις των διαφορετικών εργαλείων και μεθόδων σχεδιασμού και ανάπτυξης.
- Αξιολογήσει τους σκοπούς και τους στόχους της ανάπτυξης υπολογιστικών συστημάτων νανοτεχνολογίας.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να υλοποιήσουν νανουπολογιστικά συστήματα χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία.

**Γενικές Ικανότητες**

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

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες επικοινωνίας σε γραπτό και προφορικό λόγο, με τη χρήση επιχειρημάτων σε εργασίες, παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις.
- Ικανότητα πρόκλησης νέων ιδεών των ιδίων και συναδέλφων σπουδαστών.
- Διαχείριση σχέσεων συνεργασίας με συναδέλφους σπουδαστές και ακαδημαϊκό προσωπικό.

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στις έννοιες της νανοτεχνολογίας
2. Τεχνολογίες υλοποίησης συστημάτων νανοτεχνολογίας
3. Μαθηματικά μοντέλα περιγραφής των τεχνολογιών νανοτεχνολογίας
4. Νανοηλεκτρονικές διατάξεις
5. Νανοσωλήνες άνθρακα (Carbon Nanotubes)
6. Νανοαγωγοί (Nanowires)
7. Διατάξεις ενός ηλεκτρονίου (Single Electron Devices)
8. Κβαντικά κυψελιδωτά αυτόματα (Quantum Cellular Automata)
9. Σχεδιασμός κυκλωμάτων και υπολογιστικών συστημάτων

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Από έδρας διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις με επίβλεψη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξειδικευμένο Λογισμικό Σχεδιασμού Κυκλωμάτων Νανοτεχνολογίας</li> <li>• Προβολή διαφανειών</li> <li>• Χρήση οπτικοακουστικού υλικού</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	58
	Εκπόνηση μελέτης (project)	60
	Αυτοτελής Μελέτη	80
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>250</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>V. Γραπτή τελική εξέταση (50%)</b> που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων <b>VI. Τελική Εξέταση Εργαστηρίων (50%)</b> που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων	

.	Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος</li><li>• Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων</li><li>• Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων</li></ul>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Fundamentals of Nanoelectronics, G. Hanson, μετάφραση Α.Καναπίτσας, Χ.Τσώνος, εκδόσεις Τζιόλα, 2008.

Chips 2020-A Guide to the Future of Nanoelectronics, Springer, 2012.

Nanoelectronics: Principles and Devices, M. Dragoman, D. Dragoman, Artech House Publishers, 2005.

Nanoscale Transistors: Device Physics, Modeling and Simulations, M. Lundstrom, J. Guo, Springer, 2005.

Nanoelectronics and Nanosystems: From Transistors to Molecular and Quantum Devices, K. Goser, P. Gloesekoetter, Springer, 2005.

Emerging Nanoelectronics: life with and after CMOS, A. Ionescu, K. Banerjee, Springer, 2004,

Nanotechnology and Nanoelectronics: Materials, Devices, Measurement Techniques, W.R. Fahrner, Springer, 2004.

Nanotechnology for electronic materials and devices, A. Korin, E. Gusev, J.K. Labanowski, S. Luryi, Springer, 2007.

Silicon Nanoelectronics, S. Oda, D. Ferry, CRC, 2005.

Nanoelectronics, P. Diwan, A. Bharadwaj, Pentagon Press, 2006.

Nanoelectronics, K. Roenker, CRC, 2007.

Transactions on Nanobioscience (T-NB)

Transactions on Nanotechnology (T-NANO)

IEEE Nanotechnology Magazine (INM)

IEEE Nanotechnology e-Newsletter

Micro & Nano Letters, IET

International Journal of Circuit Theory and Applications, Willey

---

Nature Nanotechnology, Nature Publishing Group

Nano Letters, American Chemical Society

Nano Today, Elsevier

Small, Wiley InterScience

Lab on a Chip, Royal Society of Chemistry

Nanomedicine, Future Medicine Ltd.

ACS Nano, American Chemical Society

Biosensors & Bioelectronics, Elsevier

Nanotoxicology, Informa Healthcare

Plasmonics, Springer

#### 4.1.47 ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΡΟΜΠΟΤ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	701ΕΔΜΑ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΡΟΜΠΟΤ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		2Θ+2ΑΠ	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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://195.130.93.18/pachidis/robotiki/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/robotiki/index.html</a> <a href="http://195.130.93.18/pachidis/mra/index.html">http://195.130.93.18/pachidis/mra/index.html</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αυτό διδάσκεται με σκοπό να παρέχει στους φοιτητές προπτυχιακού επιπέδου γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν στους διαφορετικούς τύπους κινούμενων ρομπότ, βασικές έννοιες για τον έλεγχο κινούμενων ρομπότ, αρχιτεκτονικές λογισμικού που χρησιμοποιούνται, τους μηχανισμούς κίνησής τους, την πλοήγησή τους, τον εντοπισμό τους, την αυτόνομη λειτουργία τους καθώς και τις εφαρμογές τους. Παρέχει τις γνώσεις για να μπορούν να αξιολογήσουν, να αναλύσουν και να αναπτύξουν πραγματικά κινούμενα ρομπότ, να εντρυφήσουν σε πρακτικές έννοιες που σχετίζονται με την πλοήγηση και τους μηχανισμούς κίνησής τους και να κατανοήσουν σε βάθος τεχνικές και τεχνολογίες που αφορούν στα κινούμενα ρομπότ και τις εφαρμογές των τόσο στη βιομηχανία όσο και από τη χρήση τους ως ρομπότ εξυπηρέτησης.

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

- Να αναγνωρίζει τους διαφορετικούς τύπους κινούμενων ρομπότ και να τα ταξινομεί σε κατηγορίες.
- Να κατανοεί τις αρχές λειτουργίας των κινούμενων ρομπότ και τις σχετικές έννοιες, τεχνικές και μεθοδολογίες που σχετίζονται με αυτά.
- Να εφαρμόζει γνώσεις που απέκτησε για τον προγραμματισμό, τον έλεγχο, την κίνηση και την αυτόνομη πλοήγησή τους. Να εφαρμόζει βασικές γνώσεις για την ανάπτυξη αυτόνομων κινούμενων ρομπότ, τόσο όσο αφορά στο υλικό όσο και στο λογισμικό.
- Να γνωρίζει τις εφαρμογές τους και να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε για να λύνει σχετικά πραγματικά προβλήματα.
- Να επιδεικνύει σε βάθος γνώση για τη λειτουργία κινούμενων ρομποτικών συστημάτων και τη χρήση τους σε εφαρμογές.
- Να αποτιμά με κριτικό τρόπο θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή και τη λειτουργία κινούμενων ρομποτικών συστημάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<p>Οι ενότητες που διδάσκονται αφορούν:</p> <p>I. Εισαγωγή στα Κινούμενα Ρομπότ</p> <p>II. Τύποι κινούμενων ρομπότ και οι εφαρμογές τους</p> <p>III. Αισθητήρες σε Ρομπότ</p> <p>IV. Ρομποτική Όραση</p> <p>V. Ενεργοποιητές σε Ρομπότ</p> <p>VI. Μηχανισμοί Κίνησης Κινούμενων Ρομπότ</p> <p>VII. Αρχιτεκτονικές Ελέγχου Κινούμενων Ρομπότ</p> <p>VIII. Χαρτογράφηση και Εντοπισμός</p> <p>IX. Σχεδιασμός Τροχιάς</p> <p>X. Πλοήγηση</p> <p>XI. Υλοποίηση ρομποτικών συστημάτων</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών, ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Επικοινωνία με e-mail. Στις ασκήσεις πράξης προγραμματισμός μέσω της κατάλληλης πλατφόρμας για την υλοποίηση αλγόριθμων ελέγχου, χαρτογράφησης, εντοπισμού, πλοήγησης.		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις	26	
	Ασκήσεις πράξης: Λύση επιλεγμένων ασκήσεων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος. Εξοικείωση με υλικά, αισθητήρες, ενεργοποιητές και τη χρήση τους. Προγραμματισμός για τον έλεγχο ενός κινούμενου ρομπότ με την εφαρμογή διαφορετικών αλγορίθμων. Ομαδική εργασία για την υλοποίηση και έλεγχο κινούμενου ρομπότ.	26	
	Αυτοτελής Μελέτη - Εργασία	73	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία</b> Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις και ασκήσεις από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος.</p> <p><b>Ασκήσεις Πράξης</b> Αξιολόγηση Ομαδικών Εργασιών (30%)</p>		

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh and Davide Scaramuzza, "Introduction to Autonomous Mobile Robots," MIT Press, 2<sup>nd</sup> Edition, 2011, ISBN: 9780262195027.
2. Gregory Dudek, Michael Jenkin, "Computational Principles of Mobile Robotics", Cambridge University Press, 2<sup>nd</sup> Edition, 2010, ISBN: 9780521692120.
3. Gaurav S. Sukhatme, Stefan Schaal, Wolfram Burgard and Dieter Fox, "Robotics Science and Systems II," MIT Press, 2007, ISBN: 9780262693486.
4. Ulrich Nehmzow, "Robot behaviour: design, description, analysis and modeling," Springer, 2009, ISBN: 9781848003965



#### 4.1.48 ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	702ΕΔΥΑ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΜΗΧΑΝΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	2
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
	Εργαστήριο	2	3
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	(γραμμική άλγεβρα)		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=4">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=4</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές τεχνολογίες Ρομποτικής, αλληλεπίδρασης ανθρώπου με μηχανές, καθώς και στην συνέργια των προαναφερθέντων τεχνολογιών.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση από τους σπουδαστές βασικών μοντέλων ρομποτικών χειριστών καθώς και των δυνατοτήτων μοντέλων υπολογιστικής νοημοσύνης σε εφαρμογές αλληλεπίδρασης ανθρώπου με μηχανές.

Στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές του μαθηματικού μοντέλου ρομποτικού χειριστή δύο βαθμών ελευθερίας. Επίσης αναφέρεται σε εισαγωγικές έννοιες του μαθηματικού μοντέλου ρομποτικού χειριστή τριών βαθμών ελευθερίας.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην περιγραφή: ευθείας & αντίστροφης κινηματικής ανάλυσης, της κινηματικής της ταχύτητας και της επιτάχυνσης, στατικής ανάλυσης και δυναμικής ανάλυσης. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην μελέτη σημείων ιδιομορφίας καθώς και σε εφαρμογές ομογενών πινάκων μετασχηματισμού.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει επίσης στην εισαγωγή των σπουδαστών στις υπολογιστικές απαιτήσεις των αλγόριθμων που χρησιμοποιούνται.

Γίνεται αναφορά σε αισθητήρα όργανα, στην επεξεργασία των πληροφοριών από αισθητήρια όργανα, σε τεχνολογίες ελέγχου καθώς και σε διάφορες μορφές επικοινωνίας ανθρώπου με μηχανές.

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

- Έχει κατανοήσει τις βασικές συνιστώσες ρομποτικών συστημάτων και την διασύνδεση τους.
- Έχει γνώση ευθείας και αντίστροφης κινηματικής ανάλυσης ρομπότ δύο- και τριών- βαθμών ελευθερίας.
- Μπορεί να περιγράψει βασικές εξισώσεις της κινηματικής της ταχύτητας/επιτάχυνσης, της στατικής και της δυναμική ανάλυσης ρομποτικών χειριστών. Έμφαση δίδεται στην περιγραφή μετατοπίσεων /περιστροφών με ομογενείς πίνακες μετασχηματισμού.
- Έχει εκτιμήσει την αξία της χρήσης ηλεκτρονικών αισθητήριων οργάνων σε ρομπότ και σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές.
- Αναλύει βασικά υπολογιστικά μοντέλα διάδρασης ανθρώπου με μηχανές.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μια στοιχειώδη εργαστηριακή διάταξη για αλληλεπίδραση ανθρώπου με μηχανές.

#### Γενικές Ικανότητες

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ταξινομήσεις ρομπότ και ρομποτικών εφαρμογών. Συνιστώσες ρομποτικών συστημάτων. Περιοχές ανάλυσης της ρομποτικής
2. Ρομποτικός χειριστής δύο βαθμών ελευθερίας: ευθεία/αντίστροφη κινηματική ανάλυση, σημεία ιδιομορφίας, κινηματική της ταχύτητας/επιτάχυνσης
3. Εξισώσεις ισορροπίας δυνάμεων /ροπών. Δυναμική ανάλυση. Υπολογισμός της ενέργειας. Ρομποτικός χειριστής τριών βαθμών ελευθερίας
4. Κινηματική περιγραφή ρομπότ. Συστήματα συντεταγμένων και συμβολισμοί
5. Ομογενείς πίνακες μετασχηματισμού. Μετατοπίσεις /περιστροφές. Τοποθέτηση αρπάγης. Περιγραφή στροφών. Αλγόριθμος Denavit-Hartenberg
6. Τεχνολογική εξέλιξη της ανάγκης για αλληλεπίδραση ανθρώπου με μηχανές
7. Ο «ανθρώπινος παράγοντας»: αισθητήρια όργανα, στοιχεία δράσης, ο εγκέφαλος και οι λειτουργίες του, η ομιλούμενη γλώσσα, η ανθρώπινη επίδοση
8. Μελέτη στοιχείων διάδρασης όπως διατάξεις ελέγχου, συναρτήσεις μεταφοράς, χωρικές συσχετίσεις, μοντέλα λειτουργίας, αισθήσεις, σφάλματα διάδρασης
9. Μοντελοποίηση της διάδρασης κυρίως με μοντέλα περιγραφικά και πρόβλεψης

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Σεμινάρια	4
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Φροντιστήριο	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	23
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30
	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	10
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>175</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Ι. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων σχεδίασης σχετικών με ποσοτικά δεδομένα

.	- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας /εργαστηρίου II. Προφορική εξέταση επί των πρακτέων κατά την διάρκεια του εξαμήνου (30%)  Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δ.Μ. Εμίρης, Δ.Ε. Κουλουριώτης, Ρομποτική, ΣΕΛΚΑ-4Μ, Αθήνα, 2004  
Α.Τ. Μικρόπουλος, Εκπαιδευτικό Λογισμικό: Θέματα Σχεδίασης και Αξιολόγησης Λογισμικού Υπερμέσων, Κλειδάριθμος, 2009  
I. Scott MacKenzie, Human-Computer Interaction: An Empirical Research Perspective, Morgan Kaufmann, 2013

**IEEE Robotics & Automation Magazine**  
**IEEE Transactions on Robotics**  
**IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems**  
**IEEE Transactions on Affective Computing**  
**IEEE Transactions on Autonomous Mental Development**  
**IEEE Transactions on Human-Machine Systems**  
**Computers in Human Behavior**  
**Interacting with Computers**  
**International Journal of Human-Computer Studies**  
**Robotics**  
**Robotics and Autonomous Systems**  
**Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**

#### 4.1.49 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	703ΕΔΜΑ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3Θ+1ΑΠ	6
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2Ε	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μικροεπεξεργαστές II, - Εφαρμογές Πραγματικού Χρόνου, Διαχείριση Έργων Λογισμικού - Ποιότητα Λογισμικού		
<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://iivm.teikav.edu.gr/course/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=71&amp;Itemid=175">http://iivm.teikav.edu.gr/course/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=71&amp;Itemid=175</a>		

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη του σχεδιασμού, της υλοποίησης, της διάθεσης και της λειτουργίας συστημάτων στα οποία συνεργάζονται το υλικό, το λογισμικό και οι χρήστες. Διδάσκονται τα βασικά εργαλεία της Τεχνολογίας Συστημάτων που βασίζονται σε Μικροεπεξεργαστές (Ενσωματωμένα Συστήματα) και εξετάζονται μια σειρά από διεθνή πρότυπα καθώς και ένα πλήρες σύστημα ανάπτυξης συστημάτων / προϊόντων προσαρμοσμένο από την διεθνή βιομηχανική πρακτική. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στα ποιοτικά χαρακτηριστικά και την αξιοπιστία των αναπτυσσόμενων συστημάτων.

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

- Κατανοεί τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των ενσωματωμένων συστημάτων, την σύνδεση τους με γενικότερους τεχνικούς, οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές του κύκλου ζωής των συστημάτων.
- Γνωρίζει τη χρήση των εργαλείων και των τεχνικών της διαχείρισης του έργου ανάπτυξης ενός ενσωματωμένου συστήματος και πως αυτά χρησιμοποιούνται για να εξασφαλίσουν την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων ανάπτυξης συστημάτων σε χρόνο και εντός του προϋπολογισμού.
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει, εγκαθιστά, λειτουργεί και συντηρεί βιομηχανικά πληροφοριακά συστήματα βασισμένα τόσο σε κοινούς (εμπορικούς) Η/Υ όπως και σε μια πληθώρα μικροϋπολογιστών και μικροελεγκτών, χαρακτηριστικό των βιομηχανικών συστημάτων παραγωγής και ιδιαίτερα εκείνων που εμπεριέχουν υψηλούς κινδύνους.
- Συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν ένα ενσωματωμένο σύστημα (λειτουργικό Hardware και λογισμικό) ξεκινώντας από μία ιδέα και διατρέχοντας όλα τα στάδια της Ανάπτυξης.

##### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι ενότητες που διδάσκονται αφορούν:

- Σημαντικές Ιδιότητες Συστημάτων
- Συστήματα και το περιβάλλον τους,
- Μοντέλα Συστημάτων,
- Μέθοδοι Τεχνολογίας Συστημάτων,
- Προμήθεια Συστημάτων,
- Εισαγωγή στα ενσωματωμένα Συστήματα και τις ιδιαιτερότητες τους
- Μεταφερσιμότητα σε άλλα υπολογιστικά περιβάλλοντα
- Απαιτήσεις,
- Προδιαγραφές,
- Ανάλυση Επικινδυνότητας,
- Ανάπτυξη,
- Ιχνηλασιμότητα,
- Μοντέλο ανάπτυξης συστήματος PRP,
- Ρόλοι και υπευθυνότητες,
- Παρακολούθηση και Έλεγχος,
- Λίστες ελέγχου και templates,
- Εγκατάσταση, Λειτουργία, Παραγωγή, Αλλαγές, απόσυρση

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών.</li> <li>• Ιστοσελίδα του μαθήματος.</li> <li>• Επικοινωνία με e-mail για την εβδομαδιαία υποστήριξη των εργασιών.</li> </ul> <p>Στην ομαδική εργασία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη συστημάτων με αναπτυξιακά: Atmel STK 500, Arduino Uno, Raspberry Pi και των παρελκομένων τους</li> <li>• Χρήση διάφορων cross-compiler</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Ομαδική Εργασία (project) ανάπτυξης ενός πρωτότυπου ενσωματωμένου συστήματος «από το μηδέν»	67
	Αυτοτελής Μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>175</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις κρίσεως επί θεμάτων της θεωρίας</li> <li>- Ανάλυση και πρώτα στάδια σχεδιασμού ενός</li> </ul>	

	ενσωματωμένου συστήματος II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (50%)
--	--------------------------------------------------------------------

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Mark Maier, Eberhardt Rechtin, « The Art of Systems Architecting» , 2nd Edition, CRC Press, 2000
- [2] Ian Sommerville , «Software Engineering», 9th edition, 2011.
- [3] Derek Hitchins, «Putting Systems to Work», e-book (<http://www.hitchins.co.uk/e-Putting%20SystemsToWork.pdf>)
- [4] Stan Magee, Evidence Product Checklist for ISO/IEC Standard 15288, Software Engineering Process Technology (SEPT), 2002
- [5] Hewlett-Packard, Software Quality and Productivity Guide, 5 / 90
- [6] Felix Bachmann et al. «Technical Concepts of Component-Based Software Engineering», CMU/SEI-2000-TR-008, 2000
- [7] David Rowe, John Leaney, David Lowe, «Development of a System Architecting Process for Computer Based Systems», School of Electrical Engineering, Univeristy of Technology, Sydney
- [8] David Rowe, «Industry Concerns and Problems in Real-Time Object-Oriented Development», School of Electrical Engineering, Univeristy of Technology, Sydney
- [9] International Standard EN/ ISO 9000:2000, “Quality Management Systems – Requirements” , 2000
- [10] International Standard ISO/IEC 15288 “ Systems Engineering – System Life Cycle”, 2002
- [11] Software Engineering Institute, Capability Maturity Model ® Integration (CMMI), Carnegie Mellon Univerity/SEI 2002-TR-002
- <http://www.hitchins.co.uk/WCSE.html> (ελεύθερο υλικό για Τεχνολογία Συστημάτων – κάπως διαφορετική θεώρηση από τα καθιερωμένα )
- <http://www.15288.com/> (Συνοδευτικό Υλικό για το Πρότυπο 15288 από την επιτροπή που το έφτιαξε)

#### 4.1.50 ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	704ΕΔΥΒ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3 (2+1)	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα πραγματεύεται θέματα σχετικά με τα ασύρματα δίκτυα και τις κινητές επικοινωνίες. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των τεχνολογιών, μηχανισμών και πρωτοκόλλων που επιτρέπουν τις ασύρματες επικοινωνίες τόσο σε τοπικό επίπεδο όσο και στις απομακρυσμένες συνδέσεις μέσα από κυψελωτά δίκτυα δίνοντας έμφαση στην έννοια της αδιάλειπτης και απανταχού επικοινωνίας (ubiquitous communications).

Στο πλαίσιο αυτό αναλύονται οι σημαντικότερες τεχνολογίες ασυρμάτων επικοινωνιών και τα χαρακτηριστικά αυτών ώστε να γίνεται η βέλτιστη δυνατή επιλογή και χρήση αυτών στην σχεδίαση δικτύων υπολογιστών και ανάπτυξη εφαρμογών. Το μάθημα δεν επικεντρώνεται μόνο σε θέματα κατώτερων επιπέδων της TCP/IP στοίβας που αφορούν στη μετάδοση των σημάτων και στον έλεγχο προσπέλασης στο μέσο μετάδοσης, αλλά αναλύει και ζητήματα ανώτερων επιπέδων καλύπτοντας με πιο ολοκληρωμένο τρόπο το πεδίο των ασυρμάτων και κινητών επικοινωνιών.

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

- Εξηγεί τρόπους διαμόρφωσης και μετάδοσης σημάτων
- Εξηγεί τους διάφορους τύπους και πρωτόκολλα ασυρμάτων επικοινωνιών σε προσωπικό, τοπικό επίπεδο καθώς και των ασυρμάτων δικτύων αισθητήρων.
- Αναλύει τις κύριες τεχνικές εξάπλωσης φάσματος και προσπέλασης στο μέσο.
- Αναλύει την τεχνική των κυψελωτών δικτύων και τα κύρια τμήματα της αρχιτεκτονικής δικτύων κινητών επικοινωνιών.
- Εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η επικοινωνία σε κίνηση και την τεχνική της περιαγωγής.
- Αναλύει την έννοια της κινητής IP και τις βασικές διαφορές του TCP για κινητές επικοινωνίες σε σύγκριση με το συμβατικό TCP.
- Κατανοεί τις τεχνικές που συμβάλλουν στις πανταχού επικοινωνίες (ubiquitous communications).
- Επιλέγει τεχνολογίες δικτύωσης στη σχεδίαση βασικών δικτύων υπολογιστών.

##### Γενικές Ικανότητες

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

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγικές έννοιες ασύρματων και κινητών επικοινωνιών
2. Εξέλιξη συστημάτων ασύρματων επικοινωνιών και τύποι σύγχρονων επικοινωνιών
3. Ασύρματη μετάδοση και διάδοση σημάτων. Τεχνικές εξάπλωσης φάσματος
4. Πρωτόκολλα ελέγχου πρόσβασης στο μέσο μετάδοσης και τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης
5. Ασύρματα προσωπικά και τοπικά δίκτυα
6. Κυψελωτά δίκτυα
7. Αρχιτεκτονική δικτύων κινητών επικοινωνιών
8. Ad-hoc κινητά και ασύρματα δίκτυα
9. Δίκτυα αισθητήρων
10. Handover μεταξύ ετερογενών συστημάτων (WiFi, WiMAX, LTE)
11. Mobile IP και TCP πάνω από ασύρματα δίκτυα

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα και σε εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος Ανακοινώσεις μέσω κεντρικής ιστοσελίδας τμήματος Χρήση email και Skype για επικοινωνία	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	70
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>109</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Τελικός Βαθμός αξιολόγησης= 30% του Βαθμού Προόδου (προαιρετική συμμετοχή) + 70% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος συμμετάσχει στην εξέταση προόδου)</p> <p>ή</p> <p>100% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος δε συμμετάσχει στην εξέταση προόδου)</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Χ. Βασιλόπουλος, Δ. Κωτούλας, Δ. Ξενικός, Π. Βούδδας, Γ. Χελιώτης, Γ. Αγαπίου, Τ. Δούκογλου, "Δίκτυα πρόσβασης νέας γενιάς", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010.
- P. Nikorolitidis, M. Obaidat, G. Paradimitriou and A. Pomportsis, "Ασύρματα Δίκτυα", Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μ. Θεολόγου, "Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών", Εκδόσεις Τζιόλα, 2η Έκδοση, 2010.
- W. Stallings, "Ασύρματες επικοινωνίες και δίκτυα", Εκδόσεις Τζιόλα, 2007.
- Ι. Βενιέρης, "Δίκτυα ευρείας ζώνης", Εκδόσεις Τζιόλα, 2006.
- 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.
- Π. Χατζημίσιος, «Διαδικτυακή Τηλεφωνία (VoIP)», Εκδόσεις ΕΑΠ, 2009.
- Theodore S. Rappaport, "Wireless Communications: Principles and Practice", Prentice Hall.



#### 4.1.51 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	705ΕΔΜΒ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις (Θεωρία και Ασκήσεις Πράξης)	3 (2+1)	4	
Εργαστήριο	1	1	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική & Αγγλική (Erasmus)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα πραγματεύεται ζητήματα που αφορούν στην προστασία των πληροφοριακών συστημάτων και των επικοινωνιών και αυτών των αρχιτεκτονικών, μηχανισμών και πρωτοκόλλων ασφαλείας που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο με σκοπό την εξασφάλιση της ιδιωτικότητας, εμπιστευτικότητας, ακεραιότητας, και διαθεσιμότητας.

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας και της συμβολής των επιμέρους μηχανισμών προστασίας ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος. Έμφαση δίνεται σε συγκεκριμένες κατηγορίες σημαντικών πληροφοριακών συστημάτων και αρχιτεκτονικών, όπως αυτά που συναντώνται στο χώρο των πληρωμών και των κινητών επικοινωνιών, καθώς και στους μηχανισμούς που συνθέτουν την ασφάλεια αυτών. Μέσα από αυτήν την ανάλυση οι σπουδαστές θα μπορέσουν να κατανοήσουν τον ρόλο των επιμέρους μηχανισμών και τον τρόπο με τον οποίο συνθέτονται για τη δημιουργία ενός ασφαλούς περιβάλλοντος επεξεργασίας και διακίνησης δεδομένων.

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

- Προσδιορίζει και εξηγεί τη χρήση κρυπτογραφικών μεθόδων στη δημιουργία ενός μηχανισμού προστασίας.
- Σχεδιάζει ένα ασφαλές σύστημα μέσα από την επιλογή των κατάλληλων μηχανισμών για την αντιμετώπιση των επιμέρους απειλών.
- Συνθέτει μηχανισμούς προστασίας με σκοπό το σχεδιασμό βασικών προστατευμένων καναλιών επικοινωνίας.
- Επιλέγει τις κατάλληλες παραμέτρους για την προστασία ασυρμάτων δικτύων επικοινωνιών.
- Εξηγεί τους μηχανισμούς προστασίας στην κινητή τηλεφωνία.
- Εξηγεί τους τρόπους με τους οποίους προστατεύονται οι ηλεκτρονικές πληρωμές.
- Αναλύει τα πλεονεκτήματα της χρήσης έξυπνων καρτών σε ένα περιβάλλον προστασίας των επικοινωνιών.

##### Γενικές Ικανότητες

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

- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εφαρμοσμένη κρυπτογραφία
2. Ασφάλεια στο Διαδίκτυο
3. Ασφαλή κανάλια επικοινωνίας
4. Ασφάλεια στο TCP/IP, μηχανισμοί και πρωτόκολλα
5. Αναχώματα ασφαλείας
6. Συστήματα αποτροπής και ανίχνευσης εισβολών
7. Ασφάλεια ενσωματωμένων συστημάτων
8. Ασφάλεια ασυρμάτων δικτύων
9. Προστασία κινητών επικοινωνιών
10. Ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών
11. Ηλεκτρονικές ταυτότητες
12. Ασφαλείς διατάξεις

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα και σε εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος Ανακοινώσεις μέσω κεντρικής ιστοσελίδας τμήματος Χρήση email και Skype για επικοινωνία	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Εργαστήριο	13
	Αυτοτελής Μελέτη	90
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>142</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία:</b> Τελικός Βαθμός = 30% του Βαθμού Προόδου + 70% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος συμμετάσχει στην προαιρετική εξέταση προόδου) ή 100% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης (εάν κάποιος δε συμμετάσχει στην προαιρετική εξέταση προόδου)</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%), για όσους έχουν πρόβλημα δυσλεξίας</p> <p><b>Εργαστήριο:</b> Τελική εξέταση (100%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών, Σ. Γκριτζαλης, Δ. Γκριτζαλης, Σ. Κάτσικας, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2003, ISBN: 978-960-7530-45-4
- Βασικές Αρχές Ασφάλειας Δικτύων: Εφαρμογές και Πρότυπα, W. Stallings, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 3η, 2008, ISBN: 978-960-461-117-1

- Cryptography and Network Security: Principles and Practice, W.Stallings, 2010, Prentice Hall, ISBN-10: 0136097049
- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Σ. Κάτσικα, Δ. Γκριτζαλη, Σ. Γκριτζαλη (Επιστημονική Επιμέλεια), 2004, ISBN: 9608105579
- Handbook of Applied Cryptography, A.Menezes, P.V.Oorschot, S.Vanstone, 2001, CRC Press, ISBN-10: 0849385237
- Πρακτικά θέματα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, Ν. Πολέμη, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2008, ISBN: 9606759156
- Computer Security, D. Gollmann, J. Wiley & Sons, 1999

#### 4.1.52 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>706ΕΔΜΒ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Τηλεματική και Ευρυζωνικά Δίκτυα		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις, Ασκήσεις Πράξης	2 Θ + 1ΑΠ		
Εργαστήριο	1 Ε		
		5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στην Τηλεματική και τα Ευρυζωνικά δίκτυα. Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τις Τηλεματικές Τεχνολογίες οι οποίες διακρίνονται στις ακόλουθες ενότητες.

Α) Ευρυζωνικά δίκτυα: Ενδεικτικά αναφέρονται οι οπτικές ίνες και τα ασυρματικά δίκτυα σαν το επικρατέστερο μέσο μετάδοσης στα σημερινά και μελλοντικά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα.

Στην ενότητα αυτή αναλύεται εξοπλισμός που χρησιμοποιείται σε τέτοια δίκτυα και περιγράφονται οι τεχνικές μετάδοσης που χρησιμοποιούνται σε διάφορα είδη οπτικών δικτύων. Παρουσιάζονται οι θεμελιώδεις έννοιες και το θεωρητικό υπόβαθρο των ασυρμάτων δικτύων και των κινητών επικοινωνιών. Ειδικότερα εξετάζονται βασικές αρχές, δομή, οργάνωση, λειτουργία, προβλήματα τεχνικές και μεθοδολογίες ανάπτυξης ασύρματων δικτύων με σύντομη αναφορά σε θέματα ασφάλειας, προσομοίωσης και περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών.

Η ενότητα αυτή αποσκοπεί στην προετοιμασία των φοιτητών για την αξιοποίηση των οπτικών και ασυρμάτων τεχνολογιών σε εφαρμογές πληροφορικής και επικοινωνιών.

Με την ολοκλήρωση της ενότητας ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- αναγνωρίζει τα είδη οπτικών ινών που χρησιμοποιούνται σε τοπικά και ευρύτερης μετάδοσης δίκτυα,
- διακρίνει τις τεχνικές DWDM και CWDM μετάδοσης οπτικού σήματος, τη διαμόρφωση σήματος, τους οπτικούς ενισχυτές, τα lasers και τις φωτοδιόδους, τη διασπορά οπτικού σήματος, την αλληλεπίδραση καναλιών και την ανάλυση κατανομής ισχύος (power budget) σε ένα οπτικό σύστημα.

Σε επίπεδο ασυρμάτων δικτύων ο φοιτητής θα μπορεί να:

- σχεδιάζει, τροποποιεί διατάξεις για ασύρματες και κινητές επικοινωνίες,
- να οργανώνει τη διαχείριση, τη διασύνδεση και ολοκλήρωση ασυρμάτων και ενσυρμάτων δικτύων.
- αξιολογεί και να βελτιστοποιεί υπάρχουσες ασυρματικές διατάξεις.

Β) Τεχνολογίες Νεφών & Πλέγματος Υπολογιστών – CLOUD & GRIDS

Στην ενότητα αυτή προσδιορίζεται τι είναι ένα Νέφος (CLOUD) και τι Πλέγμα (Grid) υπολογιστών, τι δυνατότητες έχουν και απαιτούμενες προϋποθέσεις δημιουργίας τους. Εξηγούνται τα ήδη Νεφών (SaaS, PaaS, SaaS, HaaS DaaS) και των GRIDS (π.χ. υπολογιστικά, δεδομένων, κλπ).

Με την ολοκλήρωση της ενότητας ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να

- αναγνωρίζει τα βασικά μοντέλα εφαρμογών cloud και grid.
- προσδιορίζει μοντέλα ανάπτυξης νεφών ( ιδιωτικά, κοινότητας, δημόσια κλπ)
- διακρίνει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα υποδομών cloud και grid

- εκτελεί προγράμματα σε περιβάλλοντα Cloud/Grid

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενική εισαγωγή στις οπτικές επικοινωνίες, Οπτική μετάδοση σήματος, Είδη οπτικών ινών, Είδη δικτύων οπτικών ινών, LAN, MAN, WAN, Fiber-to-the-home, Fiber-to-the-curb, Fiber-to-the-building, Τεχνικές μετάδοσης Dense και Coarse Wavelength Division Multiplexing, άμεση και εξωτερική διαμόρφωση ενός laser, οπτική ενισχυτές ομαλού και ανώμαλου φάσματος, είδη laser, είδη φωτοδιόδων, διασπορά οπτικού σήματος, αλληλεπίδραση καναλιών σε μετάδοση πολλαπλών καναλιών, ανάλυση της κατανομής ισχύος σε ένα σύστημα μετάδοσης, πραγματοποίηση προσομοιώσεων με την χρήση λογισμικού VPI photonics και έλεγχος διαφόρων σεναρίων και τεχνικών μετάδοσης.

Εισαγωγή και γενική θεώρηση ασυρμάτων επικοινωνιών Ασύρματη διάδοση σημάτων Κινητές τηλεπικοινωνίες (1ης, 2ης, 3ης και 4ης γενεάς) Δορυφορικά συστήματα Πρωτόκολλα πολλαπλής προσπέλασης για ασύρματα δίκτυα Κινητά Δίκτυα τύπου Ad-hoc (MANETs) Mobile IP TCP πάνω από ασύρματες ζεύξεις Mobile multimedia Ασφάλεια ασυρμάτων δικτύων και κινητών επικοινωνιών, επισκόπηση προηγούμενων συστημάτων, υπάρχοντων συστημάτων 2ης και 3ης Γενιάς. Ανάθεση Συχνοτήτων, πρακτική σχεδίαση ασυρμάτων δικτύων. Στατική / δυναμική ανάθεση καναλιών, όρια επίδοσης, μελέτη επικοινωνιακής κίνησης. Τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης (TDMA, FDMA, CDMA). Βασικές αρχές CDMA, ανάλυση, τεχνικές Διευρυμένου Φάσματος, Άλματα συχνοτήτων (frequency-hopping).Επισκόπηση Χρονοδρομολόγησης (Scheduling) σε ασύρματα δίκτυα. Προχωρημένα θέματα: Συνδυασμένος σχεδιασμός πολλών επιπέδων (Cross-layer design).

Ουσιώδη χαρακτηριστικά cloud computing, μοντέλα υπηρεσιών, μοντέλα ανάπτυξης, Cloud και Grid. Εξέλιξη του cloud computing, περιγραφή των πολιτικών υιοθέτησης τέτοιων υποδομών καθώς και του σενεπαγώμενου κόστους.

Αναφορά των κοινωνικο-οικονομικών επιδράσεων που απορρέουν από την χρήση ανάλογων υποδομών σε ατομικό επιχειρησιακό αλλά και σε κρατικό επίπεδο

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένο Λογισμικό, Λογισμικό διαχείρισης ασύρματων κεραιών, Λογισμικό Νεφών.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	70
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	15
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	15
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10

	Αυτοτελής Μελέτη	15
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις ανοικτού κειμένου</p> <p>II. Παρουσίαση ατομικής Εργασίας (10%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (10%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Επικοινωνιακά Συστήματα με Οπτικές Ύφες, Αλέξανδρος Αλεξανδρής, Τζιόλα, 2010
2. Digital Communications, John Proakis, McGraw-Hill, 2007
3. Optical Fiber Communications: Principles and Practice, John Senior, Prentice Hall, 2008
4. W. Stallings, Wireless Communications and Networks, Prentice Hall, 2002.
5. B.H. Walke, Mobile Radio Networks: Networking and Protocols, Wiley, 1999.
6. R. Prasad, Universal Wireless Personal Communications, Artech House, 1998.
7. J. Solomon, Mobile IP: The Internet Unplugged, Prentice Hall, 1998
8. C.-K. Toh, Wireless ATM and Ad-hoc Networks: Protocols And Architectures, Kluwer Academic, 1997.
9. M. Hassan and R. Jain, eds., High Performance TCP/IP Networking, Prentice Hall, 2003.
10. STALLINGS, W., Wireless Communications and Networks, Prentice Hall.  
GARG, V., Wireless Network Evolution, Prentice Hall.  
RAPPAPORT, T., Wireless Communications, Prentice Hall.  
The Cloud at Your Service by Jothy Rosenberg , Arthur Mateo ISBN-10: 1935182528 | ISBN-13: 978-1935182528
11. Securing the Cloud: Cloud Computer Security Techniques and Tactics by Vic (J.R.) Winkler
12. April 29, 2011 | ISBN-10: 1597495921 | ISBN-13: 978-1597495929
13. Introduction to Cloud Computing, ALISON Netw. Rertived on 14/5/14 by <http://alison.com/courses/Introduction-to-Cloud-Computing>

#### 4.1.53 ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	707ΕΔΜΓ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	3
	Ασκήσεις Πράξης	1	1
	Εργαστήριο	1	1
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Τεχνικές Προγραμματισμού		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές της παράλληλης και κατανεμημένης επεξεργασίας και υπολογισμού. Βασική επιδίωξη του μαθήματος αποτελεί η θεωρητική και πρακτική προσέγγιση ανάπτυξης αλγορίθμων παράλληλου και κατανεμημένου υπολογισμού.

Η θεωρητική προσέγγιση βασίζεται στην μελέτη μεθόδων παραλληλοποίησης διαδικασιών και αλγορίθμων που λειτουργούν σειριακά. Η πρακτική προσέγγιση επιτυγχάνεται μέσω της μελέτης και εφαρμογής διαφόρων τεχνικών και περιβάλλοντων εργασίας (threads, MPI, GPU-CUDA, Grid και Cluster computing).

Τέλος, στόχος του μαθήματος αποτελεί η μέτρηση της απόδοσης των διάφορων μεθόδων παραλληλοποίησης και η αξιολόγηση αυτών.

Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος συνοψίζονται στις παρακάτω αποκτηθέντες δεξιότητες του/της φοιτητή / τριας:

- Μετασχηματισμός ενός σειριακού αλγόριθμο σε παράλληλο.
- Περιγραφή και παρουσίαση παράλληλων και κατανεμημένων υλοποιήσεων.
- Ανάλυση και επιλογή της καταλληλότερης υλοποίησης παραλληλοποίησης.
- Χρήση νημάτων (threads) στον παράλληλο προγραμματισμό.
- Παράλληλος υπολογισμός σε κάρτες γραφικών (GPU) με την χρήση της γλώσσας CUDA.
- Παράλληλος υπολογισμός με τη χρήση MPI.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές έννοιες παράλληλης και κατανεμημένης επεξεργασίας.
- Βασικές αρχιτεκτονικές παράλληλης επεξεργασίας.

- Βασικές έννοιες παράλληλου λογισμικού.
- Μέτρηση απόδοσης παράλληλων αλγορίθμων.
- Μετασχηματισμός σειριακών αλγορίθμων σε ισοδύναμους παράλληλους.
- Απεικόνιση αλγορίθμων σε παράλληλες αρχιτεκτονικές.
- Προγραμματισμός MPI (Message Passing Interface).
- Προγραμματισμός με νήματα (Threads).
- Προγραμματισμός σε GPU (Graphics Processing Unit) με CUDA.
- Υπολογισμός σε Clusters.
- Υπολογισμός σε Grids.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδοση της ύλης με τη βοήθεια διαφανειών</li> <li>• Χρήση ιστοσελίδας του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail και λογισμικού τηλεδιάσκεψης</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Θεωρία</b></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (40%)</p> <p><b>Εργαστήριο</b></p> <p>I. Τελική Εξέταση (60%)</p> <p>II. Ατομική Εργασία (40%)</p>

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σ. Παπαδάκης και Κ. Διαμαντάρας, “Προγραμματισμός και αρχιτεκτονική συστημάτων παράλληλης επεξεργασίας”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 1η Έκδοση, 2011. (ΚΩΔ. 12532275)
- D. B. Kirk, W.M.W. Hwu, “Προγραμματισμός μαζικά παράλληλων επεξεργαστών”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 1η Έκδοση, 2010. (ΚΩΔ. 12279261)
- B. Wilkinson and M. Allen, “Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers”, 2η Έκδοση, Prentice Hall, 2006.
- Calvin Lin and Larry Snyder, “Principles of Parallel Programming”, 1η Έκδοση, Addison-Wesley, 2008.



#### 4.1.54 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΙΣΤΟΥ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>708ΕΔΜΓ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΙΣΤΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις & Ασκήσεις Πράξης	3	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν (design), υλοποιούν (implement), τεκμηριώνουν (documenting), ελέγχουν (test) και απολαθοποιούν (debug) τόπους του Παγκόσμιου Ιστού και εφαρμογές βασιζόμενες σε φυλλομετρητή που απευθύνονται σε κινητές συσκευές.
- κοινοποιούν ειδικά θέματα σχετικά με τον προγραμματισμό του Κινητού Ιστού με παραγωγικό τρόπο αξιοποιώντας την ορολογία του γνωστικού πεδίου.
- εντοπίζουν, ερμηνεύουν και συνδυάζουν πηγαίους κώδικες HTML 5, CSS3, JAVASCRIPT, PHP 5, MySQL, SQLite με σκοπό την λύση ρεαλιστικών προβλημάτων σε κινητές πλατφόρμες.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην ανάπτυξη εφαρμογών του κινητού Ιστού  
Νέες ετικέτες για κινητές εφαρμογές, Διαμόρφωση κινητών σελίδων με CSS3, Αναγνώριση κινητών συσκευών, Javascript για κινητές εφαρμογές, Μετατροπή εφαρμογών του Ιστού σε κινητές, HTML5 σημασιολογικές ετικέτες, Ζωγραφική, Γραμματοσειρές, Ήχος, Βίντεο, Φόρμες, Αλληλεπίδραση με τον χρήστη, Μικροδιαμορφώσεις, Λειτουργικότητα Σύρε και Πέτα, HTML5 υπερσύνδεσμοι,  
Διασύνδεση Προγραμματιστή Εφαρμογών και Σύνολα Δεδομένων, WebSockets, Web Workers, και Αρχεία, Εφαρμογές βασιζόμενες σε φυλλομετρητή, Αναγνώριση τοποθεσίας, Μετατροπή εφαρμογών HTML5 σε εγγενή (native).

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</b>	Το Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης (IDE) Netbeans. Η

<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης moodle. Η διαδικτυακή υπηρεσία αποθήκευσης και διαμοιρασμού αρχείων Dropbox.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην ανάλυση προβλημάτων προς κωδικοποίηση και την παροχή κατευθυντηρίων σχεδιαστικών πρακτικών για την επίλυση των προαναφερόμενων προβλημάτων.	14
	Ατομική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα.	30
	Ομαδική εργασία υλοποίησης πηγαίου κώδικα	20
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ατομική εργασία (70%)</li> <li>• Ομαδική εργασία (30%)</li> </ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές στον οδηγό σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του τμήματος.</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Mobile Web, W3C, <http://www.w3.org/standards/webdesign/mobilweb>
- Matthew David, HTML5 Mobile Websites, Taylor & Francis, May 2, 2013
- Estelle Weyl, Mobile HTML5, O'Reilly Media, Inc., Nov 13, 2013
- Smashing Mobile Web Development (Google eBook)
- G. Avola, Jon Raasch, Smashing Mobile Web Development (Google eBook), John Wiley & Sons, Oct 25, 2012 - Computers
- Jennifer Kyrnin, Sams Teach Yourself HTML5 Mobile Application Development in 24 Hours, Pearson Education, Inc, 2012

#### 4.1.55 ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	709ΕΔΥΓ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Προηγμένες Εφαρμογές Κινητών Συσκευών		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2Θ + 2 ΑΠ		
	1 Ε		
		6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στην εκπαίδευση με χρήση φορητών συσκευών και παρουσιάζει γενικές έννοιες της τεχνολογίας Επαυξημένη Πραγματικότητα.

Η ύλη του μαθήματος αποσκοπεί στην διδασκαλία των βασικών εννοιών της διδασκαλίας μέσω κινητών συσκευών, ασχολείται με θέματα υλοποίησης, προετοιμασίας υλικού αλλά και στις διάφορες τεχνικές εκπαίδευσης που χρησιμοποιούνται.

Επίσης, οι σπουδαστές εισάγονται στις αρχές της Επαυξημένης Πραγματικότητας, και εξετάζεται το πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτή η τεχνολογία σε εκπαιδευτικές εφαρμογές, τόσο από πλευράς εκπαιδευτικών πλεονεκτημάτων όσο και από τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση τέτοιων εφαρμογών. Περιγράφονται κάποιες ήδη υπάρχουσες αντιπροσωπευτικές εκπαιδευτικές εφαρμογές, και συζητείται η αρχιτεκτονική τους, η λειτουργία τους, οι εκπαιδευτικοί τους στόχοι και τα μαθησιακά αποτελέσματά τους.

Τέλος, μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους σπουδαστές τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με την ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές, έτσι ώστε να έχουν την ικανότητα να εφαρμόσουν τις διδασκόμενες τεχνικές και μεθοδολογίες σε πραγματικές εκπαιδευτικές εφαρμογές.

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

- Κατανοήσει τις βασικές αρχές της εκπαίδευσης με χρήση συσκευών
- Είναι σε θέση να αξιολογήσει τις διάφορες τεχνικές εκπαίδευσης και την καταλληλότητα τους στα διάφορα σενάρια εκπαίδευσης
- Να αποκτήσει γνώση για την μεθοδολογία ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών για φορητές συσκευές και να είναι σε θέση να εφαρμόσει αυτές τις αρχές σε πραγματικό περιβάλλον
- Έχει επαρκή θεωρητική γνώση του τομέα της Επαυξημένης Πραγματικότητας
- Αναγνωρίσει την χρησιμότητα της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση και να μπορεί να προτείνει νέες κατευθύνσεις εφαρμογών

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στις Βασικές Έννοιες AR  
Εφαρμογές

<p>Παραδείγματα Απαιτούμενο Hardware/software Αρχές ανάπτυξης εφαρμογών Περιορισμοί Εκτίμηση θέσεως, συντεταγμένων προσανατολισμού. Εργαλεία ανάπτυξης (πχ. ARLearn, Aurasma, Wikitude, ARToolkit) Εκπαιδευτικές εφαρμογές.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένο Λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας. ARLearn ARToolkit Wikitude Metaio Layar Aurasma Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές ασκήσεις	40
	Εκπόνηση μελέτης (project)	40
	Αυτοτελής Μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (20%)                      II. Παρουσίαση Ατομικών Εργασιών (40%)                      III. Παρουσίαση Ομαδικών Εργασιών (40%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azuma R. (2001), "Recent advances in augmented reality," AR Tools available for the Android platform Computer Graphics and Applications, IEEE, 2001.</li> <li>2. Lee, K. (2012). Augmented Reality in Education and Training. TechTrends (Vol.52, No.2 pp.13-21). Bloomington, IN: Springer. Retrieved from:</li> <li>3. <a href="http://www.springerlink.com.ezproxy.lib.ucalgary.ca/content/h751n484250k3834">http://www.springerlink.com.ezproxy.lib.ucalgary.ca/content/h751n484250k3834</a></li> <li>4. Lester Madden (2011). Professional Augmented Reality Browsers for Smartphones: Programming for junaio, Layar and Wikitude, ISBN: 978-1-1199-9281-3, Wrox, June 7, 2011</li> <li>5. Squire, K., Mingfong, J., Matthews, J., Wagler, M., Martin, J., Devane, B., Holden, C. (2010). Wherever you go, there you are: Place-based augmented reality games for learning. In B.E. Shelton &amp; D.A. Wiley (Eds.), The design and use of simulation computer games in education (pp. 265-295). Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.</li> <li>6. Wagner, Daniel ; Schmalstieg, D (2009) Making Augmented Reality Practical on Mobile Phones, Part 2. Computer Graphics and Applications, IEEE Volume: 29 Issue: 4 DOI: 10.1109/MCG.2009.67</li> </ol>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.56 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΝΕΦΩΝ ΚΑΙ ΠΛΕΓΜΑΤΩΝ Η/Υ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	710ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Β
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αρχιτεκτονική Νεφών και Πλεγμάτων Η/Υ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2Θ +1 ΑΠ		
		4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το συγκεκριμένο μάθημα αυτό στοχεύει τόσο στην κατανόηση του θεωρητικού υπόβαθρου των υπολογιστικών νεφών όσο και στην εξοικείωση των φοιτητών με τεχνολογίες υπολογιστικών νεφών και Πλεγμάτων Στο μάθημα προσδιορίζεται τι είναι ένα Νέφος (CLOUD) και τι Πλέγμα (Grid) υπολογιστών, τι δυνατότητες έχουν και απαιτούμενες προϋποθέσεις δημιουργίας τους. Εξηγούνται τα ήδη Νεφών (SaaS, PaaS, SaaS, HaaS DaaS) και των GRIDS (π.χ. υπολογιστικά, δεδομένων, κλπ).

Με την ολοκλήρωση της ενότητας ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να

- αναγνωρίζει τα βασικά μοντέλα εφαρμογών cloud και grid.
- προσδιορίζει μοντέλα ανάπτυξης νεφών ( ιδιωτικά, κοινότητας, δημόσια κλπ)
- διακρίνει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα υποδομών cloud και grid
- διακρίνει , φάσεις εκτέλεσης εργασιών και υπηρεσιών
- να σχεδιάζει αρχιτεκτονικές ανοιχτών υπηρεσιών
- εκτελεί προγράμματα σε περιβάλλοντα Cloud/Grid

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Υπολογιστικά νέφη:
- Επίπεδο Platform as a Service και επίπεδο Software as a Service:
- Επίπεδο Infrastructure as a Service: Τεχνολογίες αποθηκευτικών νεφών
- Υποδομές μελλοντικού διαδικτύου
- Εφαρμογές Big Data
- Αρχιτεκτονικές Πλεγμάτων
- Εφαρμογές Πλεγμάτων

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Στην τάξη και στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένα Λογισμικά  Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	15
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. ανάλυσης και σχεδίασης μαθήματος πληροφορικής	20
	Αυτοτελής Μελέτη	25
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%)</p> <p>II. Παρουσίαση ατομικής Εργασίας (20%)</p> <p>III. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (30%)</p>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• David Linthicum, (2009): Cloud Computing and SOA Convergence in Your Enterprise: A Step-by-Step Guide, Addison-Wesley Professional, New York, ISBN 0136009220.</li> <li>• John Rhoton, (2010): Cloud Computing Explained: Implementation Handbook for Enterprises, Recursive Press, London, ISBN 9780956355607.</li> <li>• George Reese, (2009): Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud. O'Reilly, Cambridge, UK, ISBN 0596156367.</li> <li>• Tom White, (2010): Hadoop: The Definitive Guide, 2nd Edition. O'Reilly Media/Yahoo Press, ISBN 978-1-4493-8973-4.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.57 ΕΞΙΧΝΙΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	711ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΞΙΧΝΙΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης		
	Εργαστήριο	2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Λειτουργικά συστήματα		
<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://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=69">http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/course/view.php?id=69</a>		

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες της ηλεκτρονικής εγκληματολογίας και στις μεθόδους εξόρυξης αποδεικτικών στοιχείων για την εξιχνίαση ηλεκτρονικών εγκλημάτων.

Οι φοιτητές θα πρέπει να αποκτήσουν το κατάλληλο υπόβαθρο γνώσεων που αφορά τον τόπο, το χρόνο και τον τρόπο αποθήκευσης των πληροφοριών που μπορεί να σχετίζονται με κάποιο ηλεκτρονικό έγκλημα καθώς επίσης και τις μεθοδολογίες αναζήτησής τους.

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τους ορισμούς του ηλεκτρονικού εγκλήματος και των αποδεικτικών στοιχείων, την περιγραφή των προτύπων αποθήκευσης της πληροφορίας στα διάφορα ηλεκτρονικά μέσα, καθώς και τις τυποποιημένες διαδικασίες αποθήκευσης πιθανών ιχνών τα οποία διατηρούνται από τα λειτουργικά συστήματα. Βασικό τμήμα του μαθήματος είναι η περιγραφή και η εφαρμογή των γνωστών μεθόδων και διαδικασιών εξιχνίασης ηλεκτρονικών εγκλημάτων που ακολουθούνται παγκοσμίως. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην ειδική εφαρμογή της πληροφορικής επιστήμης και τον συνδυασμό της με τους περιορισμούς και τις επιταγές της εγκληματολογίας έτσι ώστε αφενός να ανεβρεθούν χρήσιμα στοιχεία για την εξιχνίαση των ηλεκτρονικών εγκλημάτων και αφετέρου αυτά τα στοιχεία να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα δικαστήρια σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για το ηλεκτρονικό έγκλημα.

Συνοπτική αναφορά στην ισχύουσα νομοθεσία για το ηλεκτρονικό έγκλημα πλαισιώνει τα παραπάνω θέματα.

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

- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της ηλεκτρονικής εγκληματολογίας.
- Αναπτύξει δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με την εφαρμογή του υποβάθρου της πληροφορικής στην εξιχνίαση ηλεκτρονικού εγκλήματος.
- Επιδείξει σε βάθος γνώσεις των διαφορετικών εργαλείων και μεθόδων εξιχνίασης ηλεκτρονικού εγκλήματος.
- Αξιολογήσει τους σκοπούς και τους στόχους των μεθοδολογιών της εξιχνίασης ηλεκτρονικού εγκλήματος.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να εφαρμόσουν τις τεχνικές εξιχνίασης ηλεκτρονικού εγκλήματος χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία.

#### Γενικές Ικανότητες

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

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες επικοινωνίας σε γραπτό και προφορικό λόγο, με τη χρήση επιχειρημάτων σε εργασίες, παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις.
- Ικανότητα πρόκλησης νέων ιδεών των ιδίων και συναδέλφων σπουδαστών.
- Διαχείριση σχέσεων συνεργασίας με συναδέλφους σπουδαστές και ακαδημαϊκό προσωπικό.

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στις έννοιες της ψηφιακής εγκληματολογίας
2. Διαδικασίες εξιχνίασης ηλεκτρονικού εγκλήματος
3. Απόκτηση δεδομένων από αποθηκευτικά μέσα
4. Διαδικασίες εύρεσης ιχνών σε συστήματα Windows και Unix
5. Λογισμικά εργαλεία εξιχνίασης ηλεκτρονικού εγκλήματος
6. Ανάλυση και αποτίμηση ερευνών
7. Αναζήτηση στοιχείων σε αρχεία γραφικών
8. Αναζήτηση στοιχείων σε φορητές συσκευές (τηλέφωνα, tablets)
9. Αναζήτηση στοιχείων σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
10. Πιστοποίηση ερευνητών ηλεκτρονικού εγκλήματος

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Από έδρα διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις με επίβλεψη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξειδικευμένο Λογισμικό Εξιχνίασης Ηλεκτρονικού Εγκλήματος</li> <li>• Προβολή διαφανειών</li> <li>• Χρήση οπτικοακουστικού υλικού</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	28
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Εκπόνηση μελέτης (project)	40
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>200</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>VII. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει</b>	



	<p>επίλυση προβλημάτων</p> <p><b>VIII. Τελική Εξέταση Εργαστηρίων (50%)</b> που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος</li><li>• Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων</li><li>• Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων</li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Angus M. Marshall (2008). Digital Forensics. Wiley-Blackwell.
- Andrew Hoog. (2011). Android Forensics: Investigation, Analysis, and Mobile Security for Google Android. USA: Elsevier, Inc.
- Ankit Agarwal, M. G. (2011). Systematic Digital Forensic Investigation Model. International Journal of Computer Science and Security (IJCSS), 5(1).
- Ayers, W. J. (2007). Guidelines on Cell Phone Forensics. Gaithersburg: Computer Security Division, Information Technology Laboratory, National Institute of Standards and Technology.
- Barrett, N. (1997). Digital Crime – Policing the Cybernation. London: Kogan Page.
- Bill Nelson et al. (2010). Guide to Computer Forensics and Investigations. Cengage Learning.
- Burke, J. M. (2008). Computer Forensics v. E-Discovery. New York Law Journal.
- Hoog, A. (2011). Android Forensics: Investigation, Analysis, and Mobile Security for Google Android. Waltham: Elsevier Inc.

#### 4.1.58 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	712ΓΥΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD7110/">http://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD7110/</a>		

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τον φοιτητή/τρια στις βασικές έννοιες της λήψης των αποφάσεων και της Διοίκησης των επιχειρηματικών λειτουργιών. Αποφεύγοντας τα σύνθετα μαθηματικά μοντέλα, και έχοντας σαφή προσανατολισμό προς τους επιστήμονες της οικονομικής επιστήμης, το μάθημα αναδεικνύει τη χρησιμότητα των πεδίων της λήψης των Αποφάσεων και της Επιχειρησιακής Έρευνας στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.

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

- Προσδιορίζει το είδος της απόφασης, ανάλογα με το πρόβλημα
- Περιγράφει τους τύπους των αποφασιζόντων και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων
- Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες διαχείρισης έργων για να προσδιορίσει βασικά στοιχεία όπως κρίσιμη διαδρομή, εξαρτήσεις και ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα.
- Υπολογίζει βέλτιστες και ικανοποιητικές λύσεις σε χρηματοοικονομικά προβλήματα
- Προγραμματίζει στοιχεία παραγωγής και εφοδιαστικής αλυσίδας
- Διακρίνει τα προβλήματα των επιχειρήσεων που άπτονται σε θέματα ποιότητας
- Επιλύει προβλήματα διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων με ποσοτικές μεθόδους
- Χρησιμοποιεί υπολογιστικά εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων μαθηματικού προγραμματισμού και την ανάλυση ευστάθειας των παραμέτρων τους

##### Γενικές Ικανότητες

*Διοικητική οργάνωση επιχειρήσεων και οργανισμών*

*Λήψη αποφάσεων διοίκησης, επενδύσεων, χρηματοδοτήσεων και αξιοποίησης των επιχειρησιακών πόρων*

*Σχεδιασμός βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων Επιχειρησιακών Προγραμμάτων*

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

###### I. Θεωρία Αποφάσεων:

- Είδη αποφάσεων
- Ομάδες και τύποι αποφασιζόντων
- Μοντέλα λήψης Αποφάσεων
- Διαδικασία λήψης Αποφάσεων
- Πολυκριτήρια Ανάλυση

###### II. Εφαρμογές στην επιχείρηση:

- Προμήθειες και Αποθέματα (Προγραμματισμός Παραγγελιών, Διαχείριση Αποθεμάτων υπό

<p>αβεβαιότητα, Προγ. Προμηθειών με επιστροφές)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παραγωγή - Εφοδιαστική Αλυσίδα (Προγραμματισμός Δυναμικότητας, Επιλογή Τόπου εγκατάστασης, Επιλογή μέσου μεταφοράς)</li> <li>• Διοίκηση Έργου (Διαγραμματικές τεχνικές, CPM, PERT)</li> <li>• Ανθρώπινοι Πόροι - Διαδικασίες (Προγραμματισμός Ανάθεσης Εργασιών, Ωραρίων, Αξιολόγηση προσωπικού)</li> <li>• Μάρκετινγκ (επιλογή Δικτύου πωλήσεων, Επιλογή στρατηγικής προώθησης)</li> <li>• Χρηματοοικονομικά (Επιλογή χαρτοφυλακίου, επιχειρηματική ανάλυση για νέο προϊόν, Επιλογή επενδύσεων)</li> <li>• Θέματα ποιότητας (Η έννοια της ποιότητας, Έλεγχος της ποιότητας, 6 σίγμα, Διοίκηση Ολικής Ποιότητας)</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Λογισμικό διαχείρισης έργων , Εργαλεία επίλυσης γραμμικών προβλημάτων (Solver), Λογιστικά φύλλα. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης	26
	Επίλυση σύντομων ασκήσεων (εκτός αίθουσας)	20
	Αυτοτελής Μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>102</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις Σωστό / Λάθος</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων με τις τεχνικές που έχουν διδαχθεί</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Πραστάκος, Γρηγόρης. Διοικητική Επιστήμη στην Πράξη Εφαρμογές στη Σύγχρονη Επιχείρηση (Με συνοδευτικό CD λογισμικού). Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ, Αθήνα 2005</p> <p>Κακούρης Ανδρέας, Διοίκηση επιχειρησιακών λειτουργιών, Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα 2013</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operational Research: An international Journal (Springer)</li> <li>- European Journal of Operational Research (Elsevier)</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.1.59 ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	713ΓΥΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις		4	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική) με την ονομασία E-Business		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD5110/">http://ad2.teikav.edu.gr/eclass/courses/AD5110/</a>		

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της μηχανοργάνωσης της επιχείρησης με έμφαση στο ηλεκτρονικό επιχειρείν.

Τα τελευταία χρόνια το Διαδίκτυο προσφέρει στις επιχειρήσεις ένα νέο φάσμα δυνατοτήτων επικοινωνίας, διείσδυσης και ανάπτυξής τους. Βασικός μοχλός είναι οι τεχνολογικές εξελίξεις, με σημαντική καινοτομία την ανάπτυξη εύχρηστων φυλλομετρητών που διευκόλυναν την πρόσβαση στον κυβερνοχώρο. Επιπλέον, οι νέες εξελίξεις γύρω από θέματα κοινωνικής δικτύωσης καθώς επίσης η διάδραση μέσα από αναδυόμενα κανάλια επικοινωνίας έχουν διαμορφώσει ένα νέο τοπίο καινοτομίας και επιχειρηματικής δραστηριότητας. Μέσα από έναν παγκόσμιο δικτυακό ιστό σε συνδυασμό με νέες τεχνολογικές υποδομές και επιχειρηματικά μοντέλα παρέχονται ευκαιρίες για νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες, αποτελεσματικότερη διαχείριση διεπιχειρησιακών διαδικασιών, ανάπτυξη νέων υπηρεσιών, άμεση δια-δραστική επικοινωνία αλλά και διεκπεραίωση συναλλαγών με επιχειρηματικούς πελάτες, καταναλωτές και πολίτες με ηλεκτρονικά μέσα. Το συγκεκριμένο μάθημα καλύπτει ακριβώς τα θέματα αυτά του Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ΗΕ) μέσα από μία διεπιστημονική προσέγγιση.

Το μάθημα εξετάζει τα παραπάνω θέματα από δύο παράλληλες οπτικές: (α) από επιχειρηματική άποψη, σε σχέση με την επίδραση που έχουν τα θέματα ηλεκτρονικού επιχειρείν στη στρατηγική των επιχειρήσεων και την ευρύτερη επιχειρηματική δραστηριότητα, (β) από τεχνολογική άποψη, σε σχέση με την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή που απαιτείται για να υποστηρίξει τις αντίστοιχες πρακτικές ηλεκτρονικού επιχειρείν, την ανάπτυξη και διασύνδεση αυτών και γενικότερα τα διάφορα πρακτικά θέματα που σχετίζονται με την υλοποίησή τους.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνολογίες Διαδικτύου μπορούν να χρησιμοποιηθούν σήμερα ώστε να δημιουργηθούν πετυχημένα επιχειρηματικά μοντέλα και μια επιχείρηση να μετατραπεί σε e-επιχείρηση με κατάλληλα συστήματα μηχανοργάνωσης. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος είναι γνωστικοί και απόκτησης δεξιοτήτων. Σε γνωστικό επίπεδο οι φοιτητές μετά την ολοκληρωμένη παρακολούθηση του μαθήματος θα πρέπει:

- να έχουν κατανοήσει τα βασικά θέματα που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό επιχειρείν και το ηλεκτρονικό εμπόριο,
- να γνωρίζουν τη μεθοδολογία σχεδιασμού και ανάπτυξης τέτοιων εφαρμογών,
- να έχουν αποκτήσει σημαντική οικειότητα με τις αναγκαίες τεχνολογίες,
- να γνωρίζουν τις βασικές αρχές σχεδίασης εύχρηστων εφαρμογών,
- Σε επίπεδο δεξιοτήτων οι φοιτητές θα πρέπει:
  - να καθορίζουν τις λειτουργικές απαιτήσεις μιας εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου,
  - να σχεδιάζουν και να υλοποιούν εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου,
  - να αξιολογούν την ευχρηστία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Να αποκτήσουν το αναγκαίο εννοιολογικό και θεωρητικό υπόβαθρο της Μηχανοργάνωσης της Επιχείρησης, κατανοώντας την ανάγκη αλλά και την πρόκληση της διεπιστημονικής προσέγγισης.
- Να μπορούν να αντιληφθούν τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται για ανάπτυξη νέων υπηρεσιών προς καταναλωτές, πολίτες, επιχειρήσεις κλπ. μέσα από αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, νέων μέσων αλληλεπίδρασης και κοινωνικής δικτύωσης, αναδυόμενων καναλιών επικοινωνίας, κλπ.
- Να κατανοήσουν τους κρίσιμους παράγοντες και τα οφέλη που σχετίζονται με την αποτελεσματική διοίκηση πρωτοβουλιών Μηχανοργάνωσης και θα μπορούν να αξιολογήσουν μια δεδομένη στρατηγική ή επιχειρηματικό μοντέλο ηλεκτρονικού επιχειρείν.
- Να αποκτήσουν τα εφόδια για να συμβάλουν στην υλοποίηση μηχανογραφικών λύσεων και να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα διάφορα πρακτικά ζητήματα.
- Να κατανοήσουν τα τεχνολογικά θέματα που σχετίζονται με την ανάπτυξη εφαρμογών ηλεκτρονικού επιχειρείν, αλλά και να εξοικειωθούν με τη χρήση ενός λογισμικού πακέτου ανάπτυξης ηλεκτρονικών καταστημάτων στο Web.
- Να ενημερωθούν για τις πρόσφατες εξελίξεις και τάσεις που επικρατούν γύρω από το ηλεκτρονικό επιχειρείν σε παγκόσμιο επίπεδο, σχετικά με την ακαδημαϊκή έρευνα, την επιχειρηματική δραστηριότητα αλλά και τις αλλαγές στη συμπεριφορά των τελικών καταναλωτών.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Οργάνωση Μηχανογραφικού Κέντρου.
- ii. Διαχειριστικές Εφαρμογές.
- iii. Μηχανοργάνωση Λογιστηρίου.
- iv. Ηλεκτρονική Επιχείρηση.
- v. Ηλεκτρονικό Επιχειρείν.
- vi. Ηλεκτρονικό Εμπόριο.
- vii. Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση. Άλλες Ηλεκτρονικές δράσεις.
- viii. Τεχνολογίες Η-Επιχειρείν. Υπηρεσίες και Τεχνολογίες Υποστήριξης.
- ix. Ασφάλεια και Προσωπικά δεδομένα.
- x. Ανάλυση, στρατηγική και χρήση των κοινωνικών μέσων

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη			
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξειδικευμένο	Λογισμικό	Ηλεκτρονικού	Επιχειρείν
	(OSCommerce)			
	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class			
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>		<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	
	Διαλέξεις		30	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην υλοποίηση της μηχανοργάνωσης της		30	

	επιχείρησης	
	Ομαδική Εργασία σε περιπτώσεις μηχανοργάνωσης επιχειρήσεων.	20
	Αυτοτελής Μελέτη	45
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με δεδομένα μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης (πελάτες, προϊόντα, κατηγορίες, κατασκευαστές).</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (20%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. E. Turban, J. Lee, D. King, H.M. Chung, (2002), «Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Αρχές-Εξελίξεις-Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας.
2. Γ. Δουκίδης, Μ. Θεμιστοκλέους, Β., Δράκος & Ν. Παπαζαφειροπούλου, (1998). Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, ISBN 9607981057.
3. Σημειώσεις διδάσκοντα.
4. Σημειώσεις και εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού ανάπτυξης ηλεκτρονικών καταστημάτων στο Web (OSCommerce).
5. Elsevier Science: Electronic Commerce Research and Applications.
6. <http://www.w3.org/ECcommerce/>.
7. <http://www.ecommerce-europe.eu/home>.
8. <http://www.greekecommerce.gr>.
9. <http://icec.net/>.
10. <http://www.philosophie.com/commerce/ecommerce.html>.
11. <http://www.community2b.com>.
12. <http://www.acm.org/sigecom/>.

#### 4.1.60 ΠΟΛΥΜΕΣΑ

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	714ΕΔΕΧ	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΟΛΥΜΕΣΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης		
	Εργαστήριο	1	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<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>			

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο μάθημα παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων πολυμέσων. Αναπτύσσεται το βασικό μαθηματικό πλαίσιο της μετατροπής αναλογικών σημάτων σε ψηφιακή μορφή και αναλύεται η ψηφιακή αναπαράσταση της πληροφορίας. Παρουσιάζονται βασικές τεχνικές συμπίεσης κειμένου, εικόνας και video και οι αρχές αποθήκευσης της πολυμεσικής πληροφορίας σε κατάλληλα αποθηκευτικά μέσα. Ο συγχρονισμός και η σύνθεση αντικειμένων πολυμέσων στον χώρο και στον χρόνο είναι άλλο ένα σημαντικό θέμα που αναλύεται. Επιπλέον παρουσιάζονται εργαλεία ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών και γίνεται εισαγωγή σε συστήματα ανάκτησης πολυμεσικής πληροφορίας.

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

- Αποκτήσει το γνωστικό υπόβαθρο αναφορικά με την ψηφιακή αναπαράσταση της πολυμεσικής πληροφορίας, και την ψηφιακή αναπαράστασή της στον υπολογιστή.
- Αναπτύξει δεξιότητες σε τεχνικές συμπίεσης πολυμεσικής πληροφορίας, αποθήκευσής της σε πολυμεσικά αποθηκευτικά μέσα και ανάκτησης της πολυμεσικής πληροφορίας με σύγχρονους τρόπους ανάκτησης πολυμεσικής πληροφορίας.
- Επιδείξει σε βάθος γνώσεις στα τεχνολογικά στοιχεία των πολυμεσικών συσκευών, τα κυριότερα διεθνή πρότυπα και τις βασικές εφαρμογές ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες επικοινωνίας σε γραπτό και προφορικό λόγο, με τη χρήση επιχειρημάτων σε εργασίες, παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις.
- Ικανότητα πρόκλησης νέων ιδεών των ιδίων και συναδέλφων σπουδαστών.
- Διαχείριση σχέσεων συνεργασίας με συναδέλφους σπουδαστές και ακαδημαϊκό προσωπικό.

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στα Πολυμέσα – Βασικές Έννοιες

2. Ιδιαιτερότητες των συστημάτων πολυμέσων.
3. Ψηφιακή Αναπαράσταση Ηχου-Εικόνας-Θεώρημα δειγματοληψίας Nyquist.
4. Συμπίεση Πληροφορίας – Απωλεστική Συμπίεση και Μη-Απωλεστική Συμπίεση, Κωδικοποίηση Εντροπίας-Κωδικοποίηση Huffman.
5. Το πρότυπο JPEG, το πρότυπο MPEG και το MP3.
6. Διακριτοί Μετασχηματισμοί Συνημιτόνου, Ημιτόνου και Wavelet, Fractal Compression – Εφαρμογή στα Πολυμέσα.
7. Μέσα Αποθήκευσης Πολυμεσικής Πληροφορίας (CD/DVD/CD-R/DVRW κ.λ.π.).
8. Πολυμεσικές Βάσεις Δεδομένων.
9. Αλγόριθμοι Αποθήκευσης και Ανάκτησης Πολυμεσικών Αντικειμένων.
10. Ανάλυση Περιεχομένου.
11. Συστήματα για υποστήριξη σύνθεσης Πολυμεσικών Εφαρμογών (Multimedia Editing).
12. Αναφορά σε πακέτα Λογισμικού Υποστήριξης ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών.
13. Κίνηση Μέσω Υπολογιστή – Virtual Reality.
14. Γραφικά και Εικόνες.
15. Υποστήριξη Λειτουργικού συστήματος για ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών συνεχών μέσων με υποδομή επεξεργασίας πραγματικού χρόνου.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Από έδρα διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις με επίβλεψη.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξειδικευμένο λογισμικό ανάπτυξης πολυμέσων</li> <li>• Προβολή διαφανειών</li> <li>• Χρήση οπτικοακουστικού υλικού</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	13
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	41
	Εκπόνηση μελέτης (project)	50
	Αυτοτελής Μελέτη	70
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>200</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>ΙΧ. Γραπτή τελική εξέταση (50%)</b> που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p><b>Χ. Τελική Εξέταση Εργαστηρίων (50%)</b> που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος</li> <li>• Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων</li> <li>• Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων</li> </ul>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ralf Steinmetz, Klara Nahrstedt, “Πολυμέσα – Θεωρία και Πράξη”,
  - a. Εκδόσεις Γκούρδας 2002



2. David Gries, Paul Gries, “Multimedia Introduction to Programming Using Java”, Springer 2004
3. Stephen J. Msovich, Jerome Katrichis, David Demers, William B. Sanders, “An Introduction to Interactive Multimedia”, Allyn & Bacon, 2002

## 5. Το ΤΕΙ ΑΜΘ

### 5.1 Συγκρότηση

Το ΤΕΙ ΑΜΘ ιδρύθηκε το 1976 ως Κέντρο Ανωτέρας Τεχνικής Εκπαίδευσης (ΚΑΤΕ) Καβάλας με δύο σχολές. Την Ανωτέρα Σχολή Τεχνολόγων Μηχανικών (ΑΣΤΕΜ) με τέσσερα τμήματα (Γενικό, Ηλεκτρολογίας, Μηχανολογίας, και Τεχνολογίας Πετρελαίου) και την Ανωτέρα Σχολή Στελεχών Επιχειρήσεων (ΑΣΣΕ) με δύο Τμήματα (Λογιστικής και Διοίκησης Επιχειρήσεων).

Το 1977 το ΚΑΤΕ Καβάλας μετονομάστηκε σε Κέντρο Ανωτέρας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (ΚΑΤΕΕ) Καβάλας με τις ίδιες σχολές και τμήματα.

Το 1983 εξελίχθηκε σε Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) και εντάχθηκε στην ενιαία τριτοβάθμια εκπαίδευση μαζί με τα πανεπιστήμια και τα πολυτεχνία. Οι δύο σχολές του μετονομάστηκαν σε Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ) και Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας (ΣΔΟ) με τα ίδια Τμήματα. Το 1986 ιδρύθηκε στη Δράμα ως παράρτημα του ΤΕΙ Καβάλας το Τμήμα Δασοπονίας. Με την δημιουργία του Τμήματος Αρχιτεκτονικής Τοπίου το 2003 στο παράρτημα της Δράμας θεσμοθετήθηκε και 3η Σχολή στο ΤΕΙ Καβάλας με την επωνυμία Σχολή Τεχνολογιών Γεωπονίας (ΣΤΕΓ). Το 1999 δημιουργήθηκε στη Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών ως Πέμπτο τμήμα το Τμήμα Βιομηχανικής Πληροφορικής και στη Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας ως τρίτο τμήμα το Τμήμα Διαχείρισης Πληροφοριών.

Το 2001 το ΤΕΙ μετεξελίχθηκε σε Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΑΤΕΙ) και από το 2007 σε Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΑΕΙ).

Το 2008 ιδρύθηκε και λειτουργεί ως δεύτερο παράρτημα του ΤΕΙ Καβάλας στο Διδυμότειχο το Τμήμα Νοσηλευτικής. Το 2009 ιδρύθηκε και τρίτο Τμήμα στη Δράμα. Το Τμήμα Οινολογίας που λειτουργεί ως ανεξάρτητο Τμήμα.

Το 2012, με το σχέδιο «ΑΘΗΝΑ», το ΤΕΙ Καβάλας μετονομάστηκε σε ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΤΕΙ ΑΜΘ), το Τμήμα Βιομηχανικής Πληροφορικής σε Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, το Τμήμα Ηλεκτρολογίας σε Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, το Τμήμα Μηχανολογίας συγχωνεύτηκε με το Τμήμα Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου στο ενιαίο Τμήμα Μηχανικών Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου και Μηχανολόγων Μηχανικών, το Γενικό Τμήμα καταργήθηκε και το Τμήμα Διαχείρισης Πληροφοριών απορροφήθηκε από το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων. Επίσης, το Τμήμα Λογιστικής μετονομάστηκε σε Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, το Τμήμα Δασοπονίας σε Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και το Τμήμα Οινολογίας σε Τμήμα Οινολογίας και Ποτών.

Το σημερινό κτηριακό συγκρότημα του ΤΕΙ ΑΜΘ βρίσκεται στις παρυφές της πόλης της Καβάλας, είναι δομημένο αμφιθεατρικά, με απaráμιλλης θέας οπτικό πεδίο προς το περιαστικό δάσος της πόλης, τον κόλπο της Καβάλας και το νησί της Θάσου. Η κατασκευή του ξεκίνησε το 1983 και παραδόθηκε οριστικά το 1995.

Το συγκρότημα (campus) καταλαμβάνει έκταση 132.000 m<sup>2</sup> με κάλυψη 36.000 m<sup>2</sup> από τα οποία 11.000 m<sup>2</sup> σε αίθουσες διδασκαλίας, 11.000 m<sup>2</sup> σε εργαστήρια (ΤΟΛ και Συνεργεία),

11.000 m<sup>2</sup> σε 3 φοιτητικές εστίες δυναμικότητας 450 κλινών, και 3.000 m<sup>2</sup> στο κτίριο Βιβλιοθήκης.

Στο ΤΕΙ ΑΜΘ λειτουργούν 5 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ).

Με εξαίρεση τα νεότερα Τμήματα του ΤΕΙ ΑΜΘ, Οινολογίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, για τα οποία επίκειται η έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων (ΠΔ), όλα τα άλλα Τμήματα έχουν θεσμοθετημένα επαγγελματικά δικαιώματα.

Το ΤΕΙ ΑΜΘ είναι 8<sup>ο</sup> ανάμεσα στα 16 ΤΕΙ και 25<sup>ο</sup> ανάμεσα στα 50 ΑΕΙ και Κολλέγια της χώρας. Στην παγκόσμια κατάταξη είναι στο πρώτο τρίτο (3.744) των 12.000 καλύτερων Πανεπιστημίων στον κόσμο. Η μέτρηση (μεθοδολογία) είναι σύμφωνα με τους δείκτες της Cybermetrics Lab και ειδικότερα αυτών που σχετίζονται με την παραγωγή και ακαδημαϊκή δημοσίευση της επιστημονικής γνώσης.

Η εκπαιδευτική διαδικασία στο ΤΕΙ ΑΜΘ διενεργείται από τα μέλη του ΕΠ (μόνιμοι) τα οποία ιεραρχικά κατανέμονται σε 4 τάξεις: α) Καθηγητής, β) Αναπληρωτής Καθηγητής, γ) Επίκουρος Καθηγητής, και δ) Καθηγητής Εφαρμογών, καθώς επίσης και από τα μέλη Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ). Το εκπαιδευτικό έργο συνεπικουρείται από Επιστημονικούς και Εργαστηριακούς Συνεργάτες (έκτακτοι) και από Τεχνικούς Εργαστηρίων, και υποστηρίζεται από Διοικητικούς Υπαλλήλους.

Το ΤΕΙ ΑΜΘ δίνει ιδιαίτερα μεγάλη σημασία στην έρευνα και την καινοτομία. Στόχος του Ιδρύματος είναι να εγκαταστήσει αυστηρές διαδικασίες ερευνητικής αριστείας σε όλα τα επίπεδα της ακαδημαϊκής του λειτουργίας. Προς αυτή την κατεύθυνση το ΤΕΙ ΑΜΘ εκδίδει δύο επιστημονικά περιοδικά στην αγγλική.

Ένα σημαντικό θεσμικό εργαλείο που συνδέει το ακαδημαϊκό προσωπικό του ΤΕΙ ΑΜΘ με την έρευνα και την καινοτομία είναι το Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΚΤΕ-ΑΜΘ) <http://ctr-emth.teikav.edu.gr/kte/ctr/>. Το Κέντρο ιδρύθηκε το 2004, είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ), και δραστηριοποιείται στους τομείς ακτινοβολιών, καυσίμων, μαρμάρου, σχεδιασμού νέων προϊόντων, μάρκετινγκ, πληροφορικής και περιβάλλοντος.

## 5.2 Διοίκηση του ΤΕΙ

Ο Πρόεδρος, οι Αναπληρωτές Πρόεδροι, οι Δ/ντές Σχολών, οι Πρόεδροι των Τμημάτων που εδρεύουν στην Καβάλα, ο Γραμματέας και οι Διοικητικές Υπηρεσίες στεγάζονται στο κτιριακό συγκρότημα του Αγίου Λουκά (Άγιος Λουκάς 65404 Καβάλα).

Τα όργανα του ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι:

- Το Συμβούλιο
- Ο Πρόεδρος
- Η Συνέλευση

Οι αρμοδιότητες των παραπάνω οργάνων καθορίζονται από τον Ν.4009/2011. Ο Πρόεδρος, οι Αναπληρωτές Πρόεδροι και οι Διευθυντές των Σχολών εκλέγονται από εκλεκτορικά σώματα στα οποία συμμετέχουν τα μέλη του ΕΠ και εκπρόσωποι των σπουδαστών.

### 5.2.1 Συμβούλιο

Το Συμβούλιο του ΤΕΙ έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Μεριμνά για την χάραξη στρατηγικής για την ανάπτυξη του Ιδρύματος σε τοπικό, εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο και τη διαμόρφωση της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας του στο πλαίσιο της αποστολής και της πορείας του.
- Έχει τη γενική εποπτεία και τον έλεγχο της λειτουργίας του Ιδρύματος σύμφωνα με τον Οργανισμό και τον εσωτερικό κανονισμό.
- Εγκρίνει την πρόταση για την έκδοση και αναθεώρηση του Οργανισμού σύμφωνα με το άρθρο 5.
- Εγκρίνει και αναθεωρεί τον Εσωτερικό Κανονισμό σύμφωνα με το άρθρο 6.
- Αναλαμβάνει πρωτοβουλίες για τη σύνδεση του Ιδρύματος με την κοινωνία και την οικονομία, τη συμβολή του στην ανάπτυξη της χώρας, καθώς και επιστημονικούς και κοινωνικούς φορείς της ημεδαπής ή της αλλοδαπής.
- Καθορίζει τις κατευθύνσεις για την ανάπτυξη του Ιδρύματος – την έγκριση του ετήσιου τακτικού οικονομικού προϋπολογισμού, τροποποιήσεων, απολογισμού και του προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων.

Το Συμβούλιο είναι ενδεκαμελές. Τα έξι μέλη είναι εκλεγμένοι από το σύνολο του Ε.Π. Καθηγητές πρώτης βαθμίδας και το έβδομο μέλος είναι ο εκλεγμένος εκπρόσωπος των φοιτητών. Τα υπόλοιπα τέσσερα μέλη επιλέγονται, με απόφαση των εκλεγμένων μελών, από προσωπικότητες εκτός Ιδρύματος.

## 5.3 Ο Πρόεδρος

Ο Πρόεδρος του ΤΕΙ έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Προΐσταται του Ιδρύματος, το διευθύνει και έχει την ευθύνη για την εύρυθμη λειτουργία των υπηρεσιών, επιβλέπει την τήρηση των νόμων του Οργανισμού και Εσωτερικού Κανονισμού και μεριμνά για τη συνεργασία των Οργάνων του Ιδρύματος, των διδασκόντων και των φοιτητών.
- Εκπροσωπεί το ίδρυμα δικαστικώς και εξωδίκως.
- Συγκαλεί τη Συνέλευση, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη, μεριμνά για την εφαρμογή των αποφάσεών της, μετέχει χωρίς ψήφο στο Συμβούλιο του Ιδρύματος και σε όλα τα συλλογικά όργανα.
- Καταρτίζει σχέδιο Οργανισμού και Εσωτερικού Κανονισμού τους οποίους εισηγείται προς έγκριση στο Συμβούλιο καθώς επίσης καταρτίζει τον ετήσιο τακτικό προϋπολογισμό και απολογισμό μαζί με το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων.
- Προκηρύσσει θέσεις καθηγητών και γενικά μεριμνά για την άριστη λειτουργία του Ιδρύματος.

## 5.4 Συνέλευση

Αποτελείται από τον Πρόεδρο, τους Δ/ντές Σχολών, εκπροσώπους των καθηγητών, ο αριθμός των οποίων είναι ίσος προς τον αριθμό των Σχολών του Ιδρύματος που εκλέγονται από τη γενική Συνέλευση της Σχολής, έναν εκπρόσωπο των προπτυχιακών φοιτητών, έναν

εκπρόσωπο μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των υποψηφίων διδασκόντων. Επίσης στις συνεδριάσεις της Συνέλευσης παρίστανται χωρίς δικαίωμα ψήφου οι Αναπληρωτές Πρόεδροι και ο Γραμματέας του Ιδρύματος. Η Συνέλευση χαράζει εκπαιδευτική και ερευνητική πολιτική, εγκρίνει τους κανονισμούς Σπουδών Πρώτου, Δεύτερου και Τρίτου κύκλου, το περιεχόμενο των προγραμμάτων Σπουδών, διατυπώνει γνώμη προς το Συμβούλιο του Ιδρύματος για τον εσωτερικό κανονισμό κ.λ.π.

## 5.5 Σπουδαστική Μέριμνα

Στο ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης λειτουργεί Σπουδαστική Λέσχη που έχει ως σκοπό την υλοποίηση των σπουδαστικών παροχών και διευκολύνσεων για τη διαβίωση, την πολιτιστική καλλιέργεια και την άθληση των σπουδαστών. Η Σπουδαστική Λέσχη μεριμνά για τη σίτιση και στέγαση των σπουδαστών καθώς και για τη χορήγηση υποτροφιών και άτοκων δανείων στους σπουδαστές με κριτήριο την οικονομική τους κατάσταση σε συνδυασμό με την επίδοσή τους στις σπουδές.

Στους σπουδαστές παρέχονται ακόμη πλήρης ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη και διευκολύνσεις για τις μετακινήσεις τους σε όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους.

Πληροφορίες για τις παροχές της Σπουδαστικής Λέσχης του ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης δίνονται από τη Γραμματεία της Λέσχης, που βρίσκεται στο ισόγειο της φοιτητικής εστίας Φ1.

Οι παροχές στους σπουδαστές χορηγούνται εφόσον η διάρκεια των σπουδών τους δεν υπερβαίνει την κανονική διάρκεια (6 εξάμηνα) προσαυξημένη κατά 50%.

Λεπτομερείς πληροφορίες για τις παροχές της Σπουδαστικής Λέσχης του ΤΕΙ ΑΜΘ δίνονται από τη γραμματεία της Σπουδαστικής Λέσχης που βρίσκεται στο ισόγειο της εστίας Φ1.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν επίσης να επικοινωνήσουν με το Τμήμα Σπουδαστικής Μέριμνας με email στο: [stegasi@teiemt.gr](mailto:stegasi@teiemt.gr).

### 5.5.1 Σίτιση

Στο ισόγειο της Σπουδαστικής Εστίας Φ2 λειτουργεί το Εστιατόριο που παρέχει σίτιση με τρία γεύματα την ημέρα (πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό) επτά ημέρες την εβδομάδα, εκτός των περιόδων διακοπών οπότε είναι κλειστό. Συνήθως υπάρχει δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε δύο τουλάχιστον φαγητά και το ημερήσιο κόστος για όσους δεν δικαιούνται δωρεάν σίτιση είναι εξαιρετικά μικρό. Η Σπουδαστική Λέσχη παρέχει πληροφορίες για τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες μπορεί ένας σπουδαστής να έχει δωρεάν σίτιση.

Στο χώρο του ΤΕΙ και συγκεκριμένα στο ισόγειο του κτιρίου ΧΒΔ υπάρχει κυλικείο το οποίο είναι ανοικτό από το πρωί μέχρι αργά το βράδυ και σ' αυτό μπορεί κανείς να φάει πρόχειρα ή να αγοράσει χρήσιμα πράγματα π.χ. εισιτήρια.

### 5.5.2 Στέγαση

Η Σπουδαστική Εστία διαθέτει τρία κτίρια (Φ1, Φ2, Φ3) με 230 δίκλινα δωμάτια συνολικά και κοινόχρηστες τουαλέτες και λουτρά. Τα δωμάτια στα κτίρια (Φ1, Φ2, Φ3) διαθέτουν και δίκτυο παροχής υπηρεσιών INTERNET μέσω του δικτύου του ΤΕΙ. Το γραφείο της Σπουδαστικής Λέσχης δίνει πληροφορίες για τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες μπορεί ένας σπουδαστής να στεγασθεί στην Εστία του ΤΕΙ ΑΜΘ.

### 5.5.3 Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη

Όλοι οι σπουδαστές δικαιούνται ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης εφόσον δεν έχουν τις σχετικές παροχές μέσω των οικογενειών τους ή εφόσον επιλέξουν να κάνουν χρήση των προσφερόμενων υπηρεσιών μέσω του ΤΕΙ ΑΜΘ. Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνήσουν με τη γραμματεία του τμήματος.

## 5.6 Βιβλιοθήκη

Η βιβλιοθήκη του ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης σχεδιάστηκε και λειτουργεί ως μια βιβλιοθήκη, εργονομική, ευέλικτη, ανοικτή στις σύγχρονες ανάγκες του ακαδημαϊκού και ερευνητικού προσωπικού, των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας του Ιδρύματος αλλά και του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου.

Η βιβλιοθήκη λειτουργεί από το 1988, απασχολεί 4 βιβλιοθηκονόμους και έχει μία συλλογή από 32.000 τόμους (βιβλία, πολλαπλά συγγράμματα, συγγράμματα σπουδών, και τίτλους περιοδικών) εκ των οποίων οι 30.000 προσφέρονται για δανεισμό, είναι συνδρομητής σε 17 ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης (on-line βάσεις δεδομένων, ψηφιακές βιβλιοθήκες, βάσεις στατιστικών δεδομένων, κ.τ.λ.) και παρέχει πρόσβαση σε 550 τίτλους επιστημονικών περιοδικών.

Στη βιβλιοθήκη λειτουργεί επίσης αναγνωστήριο με εμβαδό 800 m<sup>2</sup> και διαθέτει 200 θέσεις μελέτης και 22 θέσεις Η/Υ. Στο Παράρτημα της Δράμας λειτουργεί επίσης βιβλιοθήκη με εξειδικευμένους τίτλους και το ίδιο ισχύει για το Παράρτημα στο Διδυμότειχο. Συγκριτικά με τα άλλα ΤΕΙ η βιβλιοθήκη του ΤΕΙ Καβάλας είναι 6<sup>η</sup> σε αριθμό βιβλίων.

## 5.7 Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου

Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου (ΚΔΔ) του ΤΕΙ ΑΜΘ, αναλαμβάνει το σύνολο των υποχρεώσεων που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του δικτύου επικοινωνιών του ΤΕΙ, δηλαδή την τήρηση των προδιαγραφών ενιαίας δομημένης καλωδιακής υποδομής, την εγκατάσταση και λειτουργία του ενεργού εξοπλισμού και την ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση των υπηρεσιών του τηλεφωνικού δικτύου και του δικτύου δεδομένων, καθώς και της πρόσβασης στο Πανεπιστημιακό Διαδίκτυο (GUNet).

## 5.8 Cloud υπηρεσίες και κόμβος Grid.

Στο ΤΕΙ ΑΜΘ λειτουργεί κόμβος του HellasGrid που εντάσσεται στο προηγμένο σύστημα πληροφορικής Worldwide LHC Computing Grid του CERN επιτρέποντας τη χρήση της υψηλής επεξεργαστικής ισχύος του για την παράλληλη επεξεργασία μεγάλου όγκου

δεδομένων για τις ανάγκες πειραμάτων που διεξάγονται στο ερευνητικό κέντρο της Ελβετίας. Τμήμα του εξοπλισμού του κόμβου ωστόσο χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη και φιλοξενία εφαρμογών και δεδομένων, παρέχοντας προηγμένες cloud υπηρεσίες προς φορείς και επιχειρήσεις, καθώς και για τις ανάγκες εκπαίδευσης των σπουδαστών.

## 5.9 Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων

Το ΤΕΙ ΑΜΘ προωθεί την συνεργασία με Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης ως μέσο για την βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης. Κύριο στοιχείο αυτής της συνεργασίας αποτελεί η κινητικότητα των φοιτητών μέσω των προγραμμάτων ERASMUS+.

Μέσα από αυτό το πρόγραμμα οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν τμήμα των σπουδών τους σε ένα Ίδρυμα Ανώτατης Εκπαίδευσης/Οργανισμό Υποδοχής που μετέχει στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα. Το τμήμα αυτό των σπουδών αφορά: μαθήματα, πτυχιακή εργασία και πρακτική άσκηση.

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνήσουν με το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων ή με τον Πρόεδρο του τμήματος.

## 5.10 Χάρτης του ΤΕΙ

Ο παρακάτω χάρτης απεικονίζει τα βασικότερα σημεία ενδιαφέροντος για τους σπουδαστές.





## 6. Η ζωή στην πόλη

### 6.1 Πρόσβαση

Η Καβάλα βρίσκεται στην Βόρεια Ελλάδα, περίπου 170 χιλιόμετρα ανατολικά της Θεσσαλονίκης. Υπάρχει τακτική συγκοινωνία αεροπορική, οδική και θαλάσσια.



Αεροπορική σύνδεση υπάρχει μέσω του γειτονικού αεροδρομίου ΜΕΓΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ που βρίσκεται κοντά στη Χρυσούπολη.

Οδική σύνδεση υπάρχει με όλες τις γειτονικές πόλεις (Θεσσαλονίκη, Δράμα, Σέρρες, Ξάνθη). Επίσης, το τρένο φτάνει στην γειτονική πόλη της Δράμας (35 χιλιόμετρα). Για όλες τις παραπάνω πόλεις υπάρχει συγκοινωνία με λεωφορεία του ΚΤΕΛ.

Θαλάσσια συγκοινωνία υπάρχει με τα νησιά Σαμοθράκη, Λήμνο, Λέσβο, Χίο, Σάμο και φυσικά την γειτονική Θάσο.

### 6.2 Μετακινήσεις

Για τις εσωτερικές μετακινήσεις στην πόλη της Καβάλας μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα λεωφορεία του τοπικού αστικού ΚΤΕΛ (οι γραμμές 4 Κηπούπολη-ΤΕΙ και 10 Νεάπολη κάνουν τον κύκλο του συγκροτήματος ενώ η γραμμή 5 Άγιος Λουκάς περνάει σχετικά κοντά αλλά έξω από το Συγκρότημα. Όλες οι παραπάνω γραμμές ξεκινούν από το λιμάνι κοντά στο τελωνείο. Η μετακίνηση από το κέντρο με λεωφορείο κοστίζει 0,45 ευρώ για τους σπουδαστές ενώ με ΤΑΞΙ κοστίζει περίπου 2,5 ευρώ.

### 6.3 Βασικές υπηρεσίες

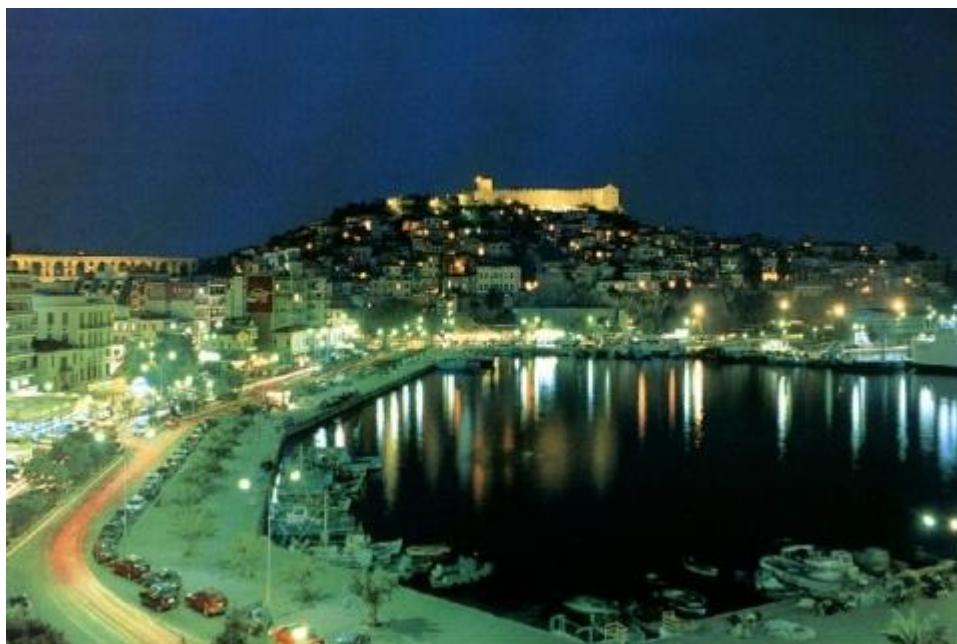
1. Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ν. Καβάλας  
Διοικητήριο - Τηλεφ. κέντρο: 2510 291 000
2. Δήμος Καβάλας  
Κύπρου 10 - Γραφείο Δημάρχου: 2510 227 820

3. Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Καβάλας  
Αμερ. Ερ. Σταυρού και παράρτημα Σανατορίου - Τηλεφ. κέντρο: 2510 228 517
4. Ι.Κ.Α.  
Φιλικής Εταιρείας 6 - Τηλέφ. Γραμματείας: 2510 227 977
5. Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ)  
Τηλέφ.: 166
6. Άμεση Δράση (Αστυνομία)  
Ομονοίας 119 - Τηλέφ.: 100
7. Αστυνομικό Τμήμα Τροχαίας  
Ομονοίας 119 - Τηλέφ.: 2510 223 126
8. Πυροσβεστική Υπηρεσία  
Χρυσοστ. Σμύρνης 15<sup>α</sup> - Τηλέφ.: 199
9. Λιμεναρχείο Καβάλας  
Αβέρωφ 1 - Τηλέφ.: 2510 220 124
10. Οδική Βοήθεια  
Τηλέφ.: ΕΛΠΑ, 104 - EXPRESS SERVICE, 154 - HELLAS SERVICE, 157
11. ΔΕΗ  
Τενέδου 38 - Βλάβες, Τηλέφ.: 125
12. ΔΕΥΑΚ  
Κύπρου 8 - Τηλεφ. κέντρο: 2510 231 001
13. ΟΤΕ  
Περγάμου και Ζαλόγγου - Γραμματεία, τηλ.: 0510 240 699, Γενικές πληροφορίες, τηλ. 134
14. ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ Αεροπορία  
Γραφεία πόλεως: Εθν. Αντίστασης 8, Τηλέφ.: 2510 223 622  
Αεροδρόμιο Χρυσούπολης, Τηλέφ.: 25910 53119
15. Πρακτορεία λεωφορείων  
Μητροπολ. Χρυσοστόμου Καβάλας 3  
Γραμμές Αθήνας & Θεσσαλονίκης, τηλ. 2510 222 294  
Γραμμές Ελευθερούπολης, Ξάνθης & Δράμας, τηλ.: 2510 223 593
16. Ταξί  
Ράδιο ταξί, Τηλέφ.: 2510 232 001-2-3  
Διάφορα σημεία στάθμευσης ταξί, Τηλέφ.: 2510 222 470, 2510 833 800, 2510 222 300, 2510 227 080, 2510 833 900, 2510 229 300, 2510 224 436.

17. Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού  
Πλατεία Ελευθερίας, Τηλέφ.: 2510 222 425
18. Ξενοδοχεία μέσα στην Καβάλα  
Ακρόπολις, Βενιζέλου 53, τηλ. 2510 223 543  
Γαλαξίας, Ελ. Βενιζέλου 51, τηλ. 2510 224 521  
Εγνατία, VII Μεραρχίας 139, τηλ. 2510 835 841  
Εσπέρια, Ερ. Σταυρού 42, τηλ. 2510 229 621  
EUROPA, Ειρ. Αθηναίας 20, τηλ. 2510 241 227  
Λούση (Καλαμίτσα), τηλ. 2510 832 600  
Νεφέλη, Ερ. Σταυρού 50, τηλ. 2510 227 441  
Πανόραμα, Βενιζέλου 32, τηλ. 2510 224 205  
Ωκεανίς, Ερ. Σταυρού 32, τηλ. 2510 221 080

#### 6.4 Η πόλη της Καβάλας

Ιδιαίτερα χρήσιμες πληροφορίες για την περιοχή της Καβάλας μπορεί ο ενδιαφερόμενος να βρει στις ιστοσελίδες της Νομαρχίας <http://www.pref-kavala.gr> και της Δημοτικής Επιχείρησης Τουρισμού (ΔΕΤΑΚ) <http://www.detak.gr>. Εδώ παρατίθενται γενικές πληροφορίες για την πόλη και την περιοχή της Καβάλας, μιας πόλης που πρόκειται πολλοί από σας να ζήσουν για 4 χρόνια.



## 6.5 Σύντομο ιστορικό

Η Καβάλα, χτισμένη αμφιθεατρικά στους πρόποδες του όρους Σύμβολο, στο μυχό μικρού κόλπου, αποτελεί το μεγαλύτερο εμπορικό και βιομηχανικό κέντρο της Ανατ. Μακεδονίας και το σπουδαιότερο λιμάνι της.

Η γύρω περιοχή άρχισε να κατοικείται από τη νεολιθική εποχή, όπως αποδεικνύουν οι ανασκαφές στο χώρο των Φιλίππων (5000 - 700 π.Χ.) και στην περιοχή του σημερινού προαστίου της Καβάλας Καλαμίτσα, όπου υπάρχουν ίχνη της πόλης Αντισσάρας (7<sup>ος</sup> αι. π.Χ.). Στο χώρο της σημερινής Καβάλας, γύρω στον 5<sup>ο</sup> αι. π.Χ., ιδρύθηκε από Θάσιους αποίκους η αρχαία Νεάπολις. Η πόλη αυτή, χάρη στη στρατηγική της θέση, σε μικρή απόσταση από τα ορυχεία χρυσού του Παγγαίου και ταυτόχρονα από την οδό που ένωνε την Ανατολή με τη Δύση (Via Egnatia), γνώρισε μεγάλη ευημερία, αλλά δέχτηκε και πολλές επιδρομές εχθρών.

Αργότερα, τον 8<sup>ο</sup> μ.Χ. αιώνα, η πόλη αναφερόταν ως Χριστούπολη, σε ανάμνηση της πορείας του Αποστόλου Παύλου.

Με το πέρασμα των αιώνων, η περιοχή της Καβάλας απέκτησε μία ιστορία ταραγμένη και πολυκύμαντη. Από το 1391 γνώρισε, όπως και όλη η ευρύτερη περιοχή της Βαλκανικής, την κατάκτηση της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, μέχρι την απελευθέρωσή της το 1913. Στον αιώνα μας η Καβάλα εξελίχθηκε σε μία σύγχρονη πόλη, που κατάφερε να διατηρεί όμως όψεις της παλιάς φυσιογνωμίας της και να δημιουργεί συνέχεια, ενώνοντας το παρελθόν με το παρόν. Τη διαχρονική αυτή εξέλιξη μπορεί κανείς να την παρακολουθήσει μέσα από τα σωζόμενα μνημεία και τα ανασκαφικά ευρήματα, που φυλάσσονται στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Καβάλας.

## 6.6 Μια βόλτα στην πόλη

Οι ομορφιές της σημερινής Καβάλας εντυπωσιάζουν τον επισκέπτη. Οι μεγάλες πλατείες, τα σύγχρονα κτίρια και οι μεγάλοι εμπορικοί δρόμοι εναρμονίζονται με τα παραδοσιακά σπίτια και τα πλακόστρωτα στενά σοκάκια της συνοικίας της Παναγίας, παντρεύοντας έτσι την παράδοση με την εξέλιξη στην αρχιτεκτονική και την πολεοδομία. Από την άλλη πλευρά, σύγχρονες τουριστικές εγκαταστάσεις, κέντρα αναψυχής, χρυσές αμμουδιές με πεντακάθαρες θάλασσες, προσφέρουν άνεση, ηρεμία, διασκέδαση. Όλα αυτά δημιουργούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για μια ευχάριστη φιλοξενία.

Η περιοχή της Καβάλας είναι ιστορικά συνδεδεμένη με τον Φίλιππο, τον πατέρα του Μεγάλου Αλεξάνδρου, που έβγαζε χρυσάφι από τα χρυσωρυχεία του γειτονικού όρους Παγγαίου. Περίπου 16 χιλιόμετρα απέχει από την Καβάλα η αρχαία πόλη των Φιλίππων, που ίδρυσε ο Φίλιππος, με πλήθος σωζόμενα σήμερα αρχαιολογικά μνημεία, αρχαίο θέατρο και ευρήματα που εκτίθενται στο τοπικό μουσείο.

Δίπλα στον αρχαιολογικό χώρο των Φιλίππων υπάρχει σήμερα στο χωριό Λυδία το βαπτιστήριο της Αγίας Λυδίας, που ήταν η πρώτη Ευρωπαϊά που βαπτίστηκε από τον Απόστολο Παύλο χριστιανή. Επίσης σώζεται στους Φιλίππους η φυλακή όπου φέρεται να φυλακίστηκε από τους Ρωμαίους ο Απόστολος Παύλος.

Τα κάστρα στην Ακρόπολη της Καβάλας μαρτυρούν το πέρασμα των Ενετών από την περιοχή, ενώ χαρακτηριστικό είναι το σωζόμενο μέχρι σήμερα γιγάντιο οικοδόμημα του οθωμανικού υδραγωγείου με τις 60 αψίδες, που φτάνει τα 50 περίπου μέτρα ύψος. Το οικοδόμημα αυτό, γνωστό με το όνομα Καμάρες, κτίστηκε στη θέση ενός Βυζαντινού υδραγωγείου, που είχε καταστραφεί το 15<sup>ο</sup> αιώνα. Οικοδομήθηκε γύρω στο 1530 από το Σουλτάνο Σουλεϊμάν το Μεγαλοπρεπή, για να μεταφέρει το νερό από τις πηγές του κοντινού βουνού Σύμβολο στην πόλη, που ήταν κλεισμένη μέσα στο φρούριο.

Πολύ κοντά στην Καβάλα είναι το νησί της Θάσου. Η διαδρομή με φέρρυ - μπωτ διαρκεί περίπου μία ώρα. Η Θάσος ιδρύθηκε στις αρχές του 7<sup>ου</sup> π.Χ. αιώνα από αποίκους της Πάρου. Ήταν η πρώτη ελληνική αποικία. Με τη σειρά της η Θάσος ίδρυσε στη συνέχεια μια αλυσίδα από αποικίες, όπως τη Νεάπολη, την Οισύμη, την Απολλωνία και τη Γαληψό. Το νησί, πλούσιο σε γεωργικά προϊόντα, ξυλεία και μέταλλα, γρήγορα αναπτύχθηκε οικονομικά και πολιτιστικά. Αυτό αποδεικνύεται από τα τείχη, την αγορά, τα ιερά, το θέατρο, τα οικοδομήματα και τα επιτύμβια μνημεία. Η Θάσος συνέχισε να ακμάζει και την ελληνιστική και τη ρωμαϊκή εποχή, ευνοημένη από κάποιους αυτοκράτορες. Σήμερα στο μουσείο της μπορεί να δει κανείς δείγματα αυτής της ακμής, όπως γλυπτά, αγγεία, αμφορείς και ειδώλια.

Στην περιοχή της Καβάλας υπάρχουν τα μουσεία Καβάλας, Φιλίππων, Θάσου, το λαογραφικό μουσείο Καβάλας, το μουσείο γλυπτικής - ζωγραφικής του Πολύγνωτου Βαγή στην Ποταμιά της Θάσου, μικρό βυζαντινό μουσείο στο χωριό Ν. Καρβάλη, μόνιμη έκθεση προϊστορικών ευρημάτων που στεγάζεται στην παλιά βιβλιοθήκη του Δήμου Καβάλας. Η περιοχή έχει πολλές βυζαντινές εκκλησίες.

Τους καλοκαιρινούς μήνες ο επισκέπτης μπορεί να παρακολουθήσει τις πολλές συναυλίες, παραστάσεις αρχαίου δράματος που γίνονται στα πλαίσια του Φεστιβάλ Φιλίππων - Θάσου και άλλων μικρότερων πολιτιστικών εκδηλώσεων. Αυτές οι εκδηλώσεις γίνονται στην πόλη της Καβάλας στο θέατρο του Κάστρου ή στο δημοτικό πάρκο, στο αρχαίο θέατρο Φιλίππων, στο αρχαίο θέατρο Θάσου και στα μικρότερα θέατρα της Ν. Καρβάλης και του Ελαιοχωρίου.

Πριν από τις εκδηλώσεις του φεστιβάλ η Καβάλα, για 10 ημέρες περίπου, γιορτάζει με καλλιτεχνικές εκδηλώσεις τα "Ελευθέρια", δηλαδή την απελευθέρωση της πόλης από τους Τούρκους το 1913.

Η Καβάλα γνώρισε μεγάλη οικονομική ακμή τα τελευταία 50 χρόνια, που ξεκίνησε με την επεξεργασία και το εμπόριο του καπνού. Από τους καπνεργάτες της Καβάλας ξεκίνησε η σύγχρονη ιστορία του συνδικαλιστικού κινήματος στην Ελλάδα. Σχετικό είναι το μνημείο του καπνεργάτη, που τοποθέτησε σε μία από τις πλατείες της πόλης ο Δήμος Καβάλας. Σήμερα η οικονομική ζωή της Καβάλας χαρακτηρίζεται από τις εξαγωγές άριστης ποιότητας μαρμάρων. Αποτελεί επίσης ένα από τα μεγαλύτερα αλιευτικά κέντρα. Τέλος, έχει ανεπτυγμένο τουρισμό, αξιόλογες τουριστικές μονάδες, καθαρή θάλασσα και φυσικές ομορφιές.

Ο επισκέπτης, φτάνοντας στην Καβάλα, αν δεν ακολουθήσει κάποιο οργανωμένο γκρουπ με ξεναγό και εφόσον του αρέσει το περπάτημα μπορεί να κάνει ένα περίπατο στην παλιά

πόλη για μια πρώτη γνωριμία. Στην περίπτωση που δεν θέλει να περπατήσει, υπάρχουν σε πολλά σημεία στην πόλη ταξί, πρόθυμα να μεταφέρουν τους επιβάτες όπου θέλουν.

Με απαραίτητο εφόδιο λοιπόν μια φωτογραφική μηχανή, ο επισκέπτης ακολουθεί την πορεία κατά μήκος του λιμανιού με κατεύθυνση προς την παλιά πόλη, δηλαδή τη συνοικία που φαίνεται απέναντι και έχει στην κορυφή της το κάστρο. Ακολουθώντας την οδό Κουντουριώτου και στρίβοντας αμέσως μετά προς την οδό Πουλίδου, φτάνει κανείς σε λίγο στην πλατεία της Παναγίας.

Στο μέσο αυτής της διαδρομής, στα δεξιά, ο επισκέπτης συναντά ένα αξιόλογο αρχιτεκτονικό συγκρότημα με τρούλους. Ονομάζεται Ιμαρέτ, κτίστηκε το 1817 από τον Μωχάμετ Αλή και λειτούργησε αρχικά ως Σχολείο και στη συνέχεια ως άσυλο απόρων.

Στο τέρμα της οδού Πουλίδου συναντά κανείς τον αυλόγυρο ενός Δημοτικού Σχολείου. Μέσα σ' αυτόν βρίσκεται ένας Φάρος. Από το σημείο αυτό μπορεί ο επισκέπτης να απολαύσει τη θέα από ψηλά προς την πόλη και προς τη θάλασσα. Η εκκλησία της Παναγίας που είναι εκεί δίπλα έχει πολύ αξιόλογες βυζαντινές αγιογραφίες.

Δίπλα στην εκκλησία της Παναγίας βρίσκεται ένα διώροφο παλιό κτίριο, που μπροστά του δεσπόζει το ορειχάλκινο άγαλμα ενός έφιππου. Είναι το άγαλμα του Μεχμέτ Αλή, ιδρυτή της Αιγυπτιακής δυναστείας. Στο σπίτι αυτό γεννήθηκε ο Μεχμέτ Αλή το 1769. Σήμερα λειτουργεί ως μουσείο και μπορεί όποιος θέλει να επισκεφθεί τους χώρους του. Στο ισόγειο είναι η κουζίνα και ο στάβλος και στον επάνω όροφο ο χώρος των γυναικών του χαρεμιού και το δωμάτιο της ευνοούμενης του.

Γυρνώντας πίσω από τον ίδιο δρόμο, ακριβώς απέναντι από το Ιμαρέτ, αξίζει τον κόπο να ακολουθήσει ο επισκέπτης το γραφικό στενό ανηφορικό δρομάκι δεξιά, που οδηγεί ψηλά στο κάστρο. Στη διαδρομή μπορεί κανείς να θαυμάσει την παραδοσιακή αρχιτεκτονική των παλιών σπιτιών που κατοικούνται σήμερα. Φτάνοντας στο κάστρο, από το εσωτερικό του φαίνεται η υπέροχη θέα δυτικά της πόλης. Το κάστρο κτίστηκε το 1425 μ.Χ. και έγιναν προσθήκες από τους Οθωμανούς και τους Ενετούς. Αποτελούσε καταφύγιο των κατοίκων της παλιάς πόλης στη διάρκεια των επιδρομών από πειρατές και κουρσάρους. Σήμερα μέσα στο κάστρο βρίσκεται καλοκαιρινό δημοτικό θέατρο, όπου δίνονται συναυλίες, παρουσιάζονται θεατρικά έργα, φολκλορικά συγκροτήματα, κλασικά μπαλέτα κ.ά. Μέσα στο κάστρο σώζονται η αίθουσα των πυρομαχικών (που είχε χρησιμοποιηθεί από τους κατακτητές και ως φυλακή), οι επάλξεις των τειχών και ένας κεντρικός πύργος ύψους 18 μέτρων.

Φεύγοντας από το κάστρο, προτείνεται να κατηφορίσει ο επισκέπτης προς την ανατολική πλευρά της πόλης, που βρίσκεται το παλιό υδραγωγείο, οι Καμάρες. Στη διαδρομή αυτή από τα στενά δρομάκια απολαμβάνει κανείς τη γραφικότητα αυτής της πλευράς της πόλης, που τελειώνει στο ναυπηγείο των ξύλινων ψαροκάικων.

Πολλές είναι οι ευκαιρίες για τον επισκέπτη αλλά και το μόνιμο κάτοικο της Καβάλας που θα θελήσει να κάνει ημερήσιες εκδρομές, ξεκινώντας από την πόλη για ορειβασία ή κολύμπι ή απλώς για περιήγηση και γνωριμία με την ευρύτερη περιοχή. Ημερήσια εκδρομή μπορεί να γίνει σε μία από τις ήσυχες παραλίες, που για πολλά χιλιόμετρα εκτείνονται και

από τις δύο πλευρές της Καβάλας. Για ορειβασία προσφέρονται τα γύρω βουνά, όπου υπάρχει δίκτυο δασικών δρόμων, χώροι αναψυχής και χώροι άθλησης.

Για μια αξέχαστη εκδρομή προσφέρεται το μοναστήρι της Εικοσιφοίνισσας στο Παγγαίο. Το μοναστήρι είναι κτισμένο σε μια καταπράσινη πλαγιά. Θεωρείται το αρχαιότερο μοναστήρι στον Ευρωπαϊκό χώρο. Παρά τις αλλεπάλληλες καταστροφές που έχει υποστεί κατά καιρούς, σώζονται σήμερα πολύ αξιόλογα βυζαντινά έργα τέχνης, εικόνες, σκαλιστό τέμπλο κ.ά.

Στο Δέλτα του Νέστου, κοντά στη Χρυσούπολη, υπάρχουν βιότοποι με χιλιάδες είδη σπάνιων πουλιών και φυτών. Επίσης ολόκληρη η περιοχή γύρω από την Κεραμωτή είναι ένας υδροβιότοπος, γεμάτος σπάνια πουλιά, που μπορεί κανείς να φωτογραφήσει.

Τέλος, εκδρομές μπορούν να κάνουν οι φίλοι της ορειβασίας στα ορειβατικά καταφύγια του Παγγαίου και του Φαλακρού.

Οι ταβέρνες, οι ντισκοτέκ, τα κοσμικά κέντρα με μουσικό πρόγραμμα ή σώου είναι πολλά στην περιοχή της καβάλας. Βρίσκονται τόσο κοντά στην πόλη όσο και στη γύρω περιοχή, όπως Παλιό, Ηρακλείτσα, Ν. Πέραμος, Καρβάλη, Κεραμωτή. Στην πόλη της Καβάλας ολόκληρη η παραλιακή ζώνη έχει αρκετά καταστήματα όπου σερβίρεται ψάρι, ψητό κρέας, ρετσίνα, ούζο και ποικιλίες από ελληνικές σαλάτες. Στις γειτονιές της πόλης υπάρχουν επίσης γραφικά ταβερνάκια για φαγητό. Ορισμένα ξενοδοχεία διαθέτουν ντισκοτέκ με καλλιτεχνικό πρόγραμμα. Ο επισκέπτης της Καβάλας την περίοδο Ιουλίου - Αυγούστου έχει την ευκαιρία να παρακολουθήσει πολύ αξιόλογες καλλιτεχνικές εκδηλώσεις στα πλαίσια των εορτών για τα Έλευθέρια και των Φεστιβάλ.

Στην αγορά της Καβάλας ο επισκέπτης μπορεί να βρει ό,τι ζητήσει. Μπορεί να αγοράσει φτηνά και άριστης ποιότητας μοντέρνα ρούχα, δερμάτινα είδη, αντικείμενα οικιακής χρήσης, κοσμήματα, είδη δώρων και πολλά άλλα είδη σε εξειδικευμένα καταστήματα. Η περιήγηση στα καταστήματα της πόλης είναι μία από τις πιο προσφιλείς συνήθειες των επισκεπτών της Καβάλας. Ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες, μεγάλο μέρος της αγοραστικής κίνησης των καταστημάτων της Καβάλας οφείλεται στους τουρίστες.