

# **ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ**

**(περιλαμβάνει τις τελευταίες αλλαγές στο πρόγραμμα  
σπουδών 2017-18)**

**ΣΕΡΡΕΣ, 2018**



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	iii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
1. Η ΠΟΛΗ των ΣΕΡΡΩΝ .....	3
1.1 Γεωγραφικά και Δημογραφικά Στοιχεία.....	3
1.2 Ιστορικά Στοιχεία .....	3
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ του Τ.Ε.Ι. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.....	4
2.1 Γενικές Πληροφορίες .....	4
2.2 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση .....	5
2.3 Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.....	6
3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ του ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.....	8
3.1 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου .....	9
4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ για την ΟΡΓΑΝΩΣΗ των ΣΠΟΥΔΩΝ.....	10
4.1 Διάρκεια Σπουδών.....	10
4.2 Εγγραφή .....	10
4.3 Δήλωση μαθημάτων - Ανανέωση εγγραφής.....	10
4.4 Διδακτικά Βοηθήματα.....	11
4.5 Μαθήματα Σπουδών.....	12
4.6 Εξετάσεις.....	13
4.7 Κατευθύνσεις Ειδικότητας Προχωρημένου Εξαμήνου.....	13
4.8 Πρακτική άσκηση .....	14
4.9 Πτυχιακή Εργασία.....	16
4.10 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου .....	17
4.11 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος .....	17
4.12 Επαγγελματικά Δικαιώματα.....	18
5. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ και ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ .....	20
5.1 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο .....	21
6. ΣΚΟΠΟΣ του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	22
7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ .....	24
8. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.....	30
Μαθήματα 1ου Εξαμήνου .....	30
Μαθήματα 2ου Εξαμήνου .....	37
Μαθήματα 3ου Εξαμήνου .....	44
Μαθήματα 4ου Εξαμήνου .....	52
Μαθήματα 5ου Εξαμήνου .....	60
Μαθήματα 6ου Εξαμήνου .....	68

Μαθήματα 7ου Εξαμήνου .....	85
9. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ .....	98
10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε. ....	100
10.1 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις «Τηλεπικοινωνίες» .....	100
10.2 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική» .....	103
10.3 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη «Ρομποτική» .....	105
11. ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ .....	108
11.1 Βιβλιοθήκη .....	108
11.2 Φοιτητική Λέσχη .....	108
11.3 Φοιτητική Εστία .....	108
11.4 Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη .....	109
11.5 Γυμναστήριο .....	109
11.6 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες .....	109
11.7 Γραφείο Διασύνδεσης .....	109

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητοί φοιτητές, ο παρών Οδηγός συνοψίζει το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. όπως ισχύει από το Ακαδημαϊκό Έτος 2017 – 2018, παρέχοντας συγχρόνως και μία συνοπτική εικόνα της δομής και της λειτουργίας του Τμήματος και του Τ.Ε.Ι. Θέλω να πιστεύω ότι οι πληροφορίες που περιέχονται σε αυτόν, θα τον καταστήσουν πολύτιμο βοήθημα για όλους εσάς. Ελπίζουμε ότι ειδικά για τους πρωτοετείς φοιτητές, ο παρών Οδηγός θα αποτελέσει το μέσο για να εξοικειωθούν ευκολότερα με το ακαδημαϊκό περιβάλλον στο οποίο ήλθαν να σπουδάσουν.

Με αφορμή, λοιπόν, αυτή την πρώτη επικοινωνία μαζί τους, και εκπροσωπώντας το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. στο σύνολό του, θα ήθελα να τους συγχαρώ θερμά για την επιλογή τους και να τους καλωσορίσω στο Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, ένα σύγχρονο και διαρκώς αναπτυσσόμενο τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό Ίδρυμα, στο οποίο εύχομαι να περάσουν πολλές δημιουργικές και ευχάριστες στιγμές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Θέλω, επίσης, να τους καλέσω, εκτός από την κοινή χαρά που νιώθουμε για την επιτυχία τους, να περπατήσουμε παρέα το μονοπάτι της γνώσης της ενδιαφέρουσας αυτής επιστήμης που επέλεξαν να σπουδάσουν και να τους ευχηθώ, στο ταξίδι μας αυτό, να μας προσπεράσουν και ανοίξουν μπροστά μας νέα μονοπάτια.

Αγαπητοί φοιτητές, ο δικός μας στόχος είναι να αποκτήσετε όλα τα απαραίτητα επιστημονικά εφόδια για τη μετέπειτα επαγγελματική σταδιοδρομία σας ως ολοκληρωμένοι Μηχανικοί Πληροφορικής, συμβάλλοντας έτσι στην τεχνολογική ανάπτυξη της χώρας και την ευημερία της κοινωνίας μας. Παρακολουθώντας τα μαθήματα και συμμετέχοντας ενεργά σε όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Τμήματος, συναναστρεφόμενοι με τους συμφοιτητές σας και συνεργαζόμενοι με τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού, αλλά και παρεμβαίνοντας δημιουργικά σε όλα τα θέματα της ακαδημαϊκής κοινότητάς μας, θα αποκτήσετε τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις, καθώς επίσης και την κριτική και δημιουργική σκέψη, που θα σας βοηθήσουν στη μετέπειτα επαγγελματική σας πορεία.

Ο παρών Οδηγός Σπουδών θα σας βοηθήσει να γνωρίσετε καλύτερα το Τμήμα στο οποίο σπουδάσετε, και θα σας πληροφορήσει για όλες τις δυνατότητες που προσφέρονται από το Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, προκειμένου να οργανώσετε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις σπουδές σας.

Τέλος, θα θέλαμε να σας διαβεβαιώσουμε πως, όλα τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού - σε συνεργασία με τους Επιστημονικούς και Εργαστηριακούς Συνεργάτες - του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., καθώς επίσης και όλα τα μέλη του Τεχνικού και Διοικητικού προσωπικού που υπηρετούν σ' αυτό, θα σας συμπαρασταθούν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών σας.

Καλό ξεκίνημα, με δύναμη και όρεξη για δουλειά, και καλή πρόοδο στις σπουδές σας.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

**Κωνσταντίνος Σ. Χειλάς**  
Αναπληρωτής Καθηγητής



# 1. Η ΠΟΛΗ των ΣΕΡΡΩΝ

## 1.1 Γεωγραφικά και Δημογραφικά Στοιχεία

Ο νομός των Σερρών είναι ένας από τους 7 νομούς της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα της, εκτεινόμενος νότια από το Στρυμονικό κόλπο μέχρι τα Ελληνο-βουλγαρικά σύνορα στον Βορρά. Ανατολικά συνορεύει με τους νομούς Δράμας και Καβάλας και Δυτικά με τους νομούς Θεσσαλονίκης και Κιλκίς. Ο νομός Σερρών διαθέτει ακτογραμμή στο Βόρειο Αιγαίο κατά μήκος του Στρυμονικού κόλπου (ή κόλπος Ορφανού).

Ο νομός Σερρών ανήκει στους πεδινότερους νομούς της χώρας, δεδομένου ότι το 48% της συνολικής έκτασης του χαρακτηρίζεται σαν πεδινό-ημιορεινό και περικλείεται δυτικά από τις οροσειρές Κερκίνης - Βερτίσκου - Κερδυλίων και ανατολικά από τις οροσειρές Ορβήλου - Μενοικίου, νοτιοανατολικά του Παγγαίου, ενώ στο βορρά δεσπόζει ο ορεινός όγκος του Λαϊλιά. Το νομό Σερρών διασχίζει ο ποταμός Στρυμόνας που πηγάζει από την Βουλγαρία και εκβάλλει στο Στρυμονικό κόλπο, έχοντας κυριότερο παραπόταμο τον Αγγίτη στο ανατολικό τμήμα του νομού.

Η συνολική έκταση του νομού ανέρχεται σε 3.790 τετραγωνικά χιλιόμετρα, δηλαδή περίπου το 4% της επικράτειας της Ελλάδας. Από την έκταση αυτή το 41% είναι γεωργική γη, γεγονός που καθορίζει και την κυριότερη ασχολία των κατοίκων του νομού. Διοικητικά ο νομός Σερρών χωρίζεται σε επτά δήμους (Δήμος Σερρών, Σιντικής, Βισαλτίας, Νέας Ζίχνης, Ηράκλειας, Αμφίπολης και Εμμανουήλ Παππά).

## 1.2 Ιστορικά Στοιχεία

Η πόλη των Σερρών, κτισμένη σ' ένα από τα πιο ταραγμένα σταυροδρόμια της Ευρώπης, πέρασμα αναρίθμητων στρατών και λαών, είναι μια από τις λίγες αρχαίες πόλεις του πολύπαθου ελληνικού χώρου που κατόρθωσε να διατηρήσει αδιάλειπτη ζωή από την αυγή των ιστορικών χρόνων μέχρι σήμερα. Πρώτη φορά εμφανίζεται η πόλη στην ιστορία στις αρχές του 5ου αιώνα π.Χ. Την αναφέρει ο Ηρόδοτος με το όνομα **Σίρις** και τον εθνικό προσδιορισμό "**Παιονική**", τους δε κατοίκους **Σιροπαίονες**. Μετά τον Ηρόδοτο, τη μνημονεύει ο Θεόπεμπος ως **Σίρρα**. Αργότερα, ο Ρωμαίος Τίτος Λίβιος την αποκαλεί **Siras**. Τέλος, ο Στέφανος Βυζάντιος γράφει: "**Σίρις εν Παιονία**" και "**Σιριοπαίονες**". Το αρχαιότερο επιγραφικό μνημείο που διασώζει τη γραφή "**Σιρραίων πόλις**" είναι ρωμαϊκής εποχής και βρίσκεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Σερρών. Με το όνομα **Σέρραι** μνημονεύεται από τον 5ο αιώνα μ.Χ. και αργότερα με την παραλλαγή **Φέρραι**. Το όνομα **Σίρις** προέρχεται, ίσως, από τη λέξη Σίριος = Ήλιος.

Κατά τον 5<sup>ο</sup> αιώνα μ.Χ., οι Σέρρες αναφέρονται σαν έδρα Επισκοπής και τον 6ο αιώνα είναι μια από τις σπουδαιότερες πόλεις της 7<sup>ης</sup> Επαρχίας του Βυζαντινού κράτους. Από τον 8<sup>ο</sup> αιώνα, ο ρόλος των Σερρών στην Ελληνική ιστορία γίνεται πρωταγωνιστικός και η πόλη θεωρείται η πιο σημαντική στο χώρο που ορίζεται γεωγραφικά ανάμεσα στους ποταμούς Νέστο και Στρυμόνα.

Κατά τον Μεσαίωνα η πόλη υπέστη πολλές καταστροφές και υποτάχθηκε σε διάφορους κατακτητές μα τελικά επέζησε. Το φθινόπωρο του 1204, παραδόθηκε στους Φράγκους σταυροφόρους. Το 1205 ο τσάρος των Βουλγάρων Ιωάννης Α΄ κυρίευσε τις Σέρρες. Λίγα

χρόνια αργότερα το 1221 περιήλθε στο Δεσπότη της Ηπείρου Θεόδωρο, το 1230 όμως, ο Βούλγαρος τσάρος Ιωάννης Β΄ ανακατέλαβε τις Σέρρες. Την πόλη αναγκάστηκε να παραδώσει ο Βούλγαρος φρούραρχος Δραγωγιάς μετά από ξαφνική επίθεση το 1245 στον Αυτοκράτορα της Νικαίας Ιωάννη Βατάτζη προσωρινά, αλλά την απέσπασε και πάλι το 1345 μέχρι που τελικά την κατέλαβαν οι Τούρκοι το 1373 προσωρινά και οριστικά το 1383.

Επί τουρκοκρατίας ήταν η ακμαιότερη πόλη της Ανατολικής Μακεδονίας με πληθυσμό 50.000 κατοίκους και πολλά σημαντικά σχολεία τα οποία ετοίμασαν το λαό της πόλης για τον απελευθερωτικό Αγώνα του 1821. Η αποτυχία της επανάστασης σκλήρυνε τη στάση των Τούρκων κατακτητών ενώ η πόλη υπέφερε ακόμη περισσότερο από τις δραστηριότητες των Βουλγάρων μετά το 1872. Το 1912 κατελήφθη από τους Βουλγάρους, οι οποίοι την εγκατέλειψαν στις 29 Ιουνίου του 1913 προ του προελαύνοντος Ελληνικού Στρατού, αφού πρώτα την έκαψαν. Κατελήφθη εκ νέου κατά τον 1ο Παγκόσμιο Πόλεμο από Γερμανούς και Βουλγάρους και παρέμεινε σε αυτούς έως το 1918 που ελευθερώθηκε οριστικά κι έκτοτε ακολουθεί την πορεία της υπόλοιπης χώρας προς την πρόοδο στη σύγχρονη ιστορία.

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ του Τ.Ε.Ι. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

### 2.1 Γενικές Πληροφορίες

Το 1983 ιδρύεται το Τ.Ε.Ι. Σερρών (το οποίο, κατ' εφαρμογή του Σχεδίου «ΑΘΗΝΑ», με βάση το ΠΔ 102, Φ.Ε.Κ. 136/05-06-2013, μετονομάζεται σε Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας) με δύο αρχικά Σχολές μία εκ των οποίων είναι η Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, στην οποία είναι σήμερα ενταγμένο και το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.. Το Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας ανήκει στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας και εντάσσεται στο Τεχνολογικό Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης. Είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και αυτοδιοικείται στα πλαίσια του Ν.1404/1983, όπως ισχύει μετά τη μεταρρύθμιση της Ανώτατης Εκπαίδευσης (Ν.2916/2001, Ν.3549/2007, Ν.4009/2011 και Ν.4485/2017) και του εσωτερικού κανονισμού του, υπηρετώντας το δικαίωμα της δωρεάν Ανώτατης Εκπαίδευσης κάθε Έλληνα πολίτη.

Τον Σεπτέμβριο του 1993 το Τ.Ε.Ι. μεταφέρθηκε στο χώρο που βρίσκεται σήμερα σε ένα ανεξάρτητο campus, έκτασης 250 στρεμμάτων νοτιοανατολικά της πόλης των Σερρών σε σύγχρονες κτιριακές εγκαταστάσεις και έναν πανέμορφο περιβάλλοντα χώρο.

Το κτιριακό συγκρότημα του Ιδρύματος αποτελείται από τα παρακάτω κτίρια:

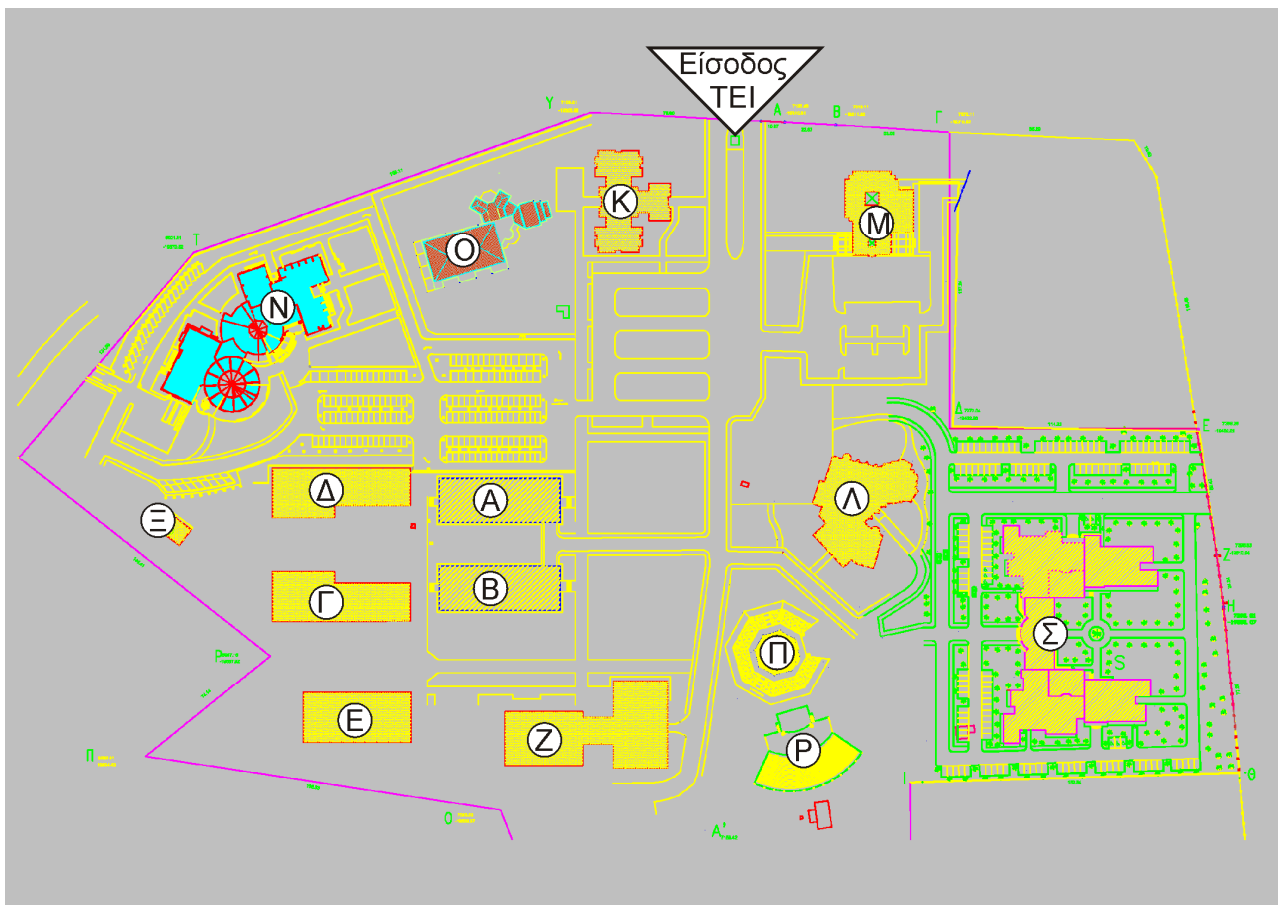
1. Δύο κτίρια με αίθουσες διδασκαλίας και τέσσερα αμφιθέατρα (Κτίρια Α, Β)
2. Τέσσερα κτίρια Εργαστηρίων με δύο αμφιθέατρα και γραφεία εκπαιδευτικού προσωπικού (Κτίρια Γ, Δ, Ε, Ζ)
3. Σύμπλεγμα κτιρίων Τμημάτων Πληροφορικής & Επικοινωνιών και Γεωπληροφορικής & Τοπογραφίας (Κτίριο Σ)
4. Κτίριο της Διοίκησης του Τ.Ε.Ι. όπου στεγάζονται οι γραμματείες των σχολών καθώς και οι λοιπές Διοικητικές υπηρεσίες του Τ.Ε.Ι. (Κτίριο Κ)
5. Βιβλιοθήκη (Κτίριο Μ)
6. Γυμναστήριο κατάλληλα εξοπλισμένο (Κτίριο Δ)
7. Συνεδριακό Κέντρο με δύο αμφιθέατρα και μία αίθουσα συνεδριάσεων (Κτίριο Λ)
8. Ανοιχτό αμφιθέατρο 1000 θέσεων (Κτίριο Ρ)



9. Κτίριο πολλαπλών χρήσεων (Κτίριο Ο)
10. Σπουδαστική λέσχη (Κτίριο Ν)
11. Κυλικείο (Κτίριο Π)

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., για την κάλυψη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του, διαθέτει αίθουσες διδασκαλίας και εργαστηριακούς χώρους στη βόρεια πτέρυγα του κτιρίου Σ, ενώ αίθουσες διδασκαλίας βρίσκονται και στο κτίριο Β. Τα γραφεία του διδακτικού και τεχνικού προσωπικού του Τμήματος βρίσκονται στο κτίριο Σ, ενώ η Γραμματεία του στο κτίριο Κ.

## ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ του Τ.Ε.Ι. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



### 2.2 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση

Σύμφωνα με τον νόμο 1404/83 κάθε Τ.Ε.Ι. υποδιαιρείται σε Σχολές, που καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημονικών κλάδων, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαραίτητος συντονισμός για τη διασφάλιση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Με τον Ν.2916/2001 και μετά, τα ΤΕΙ συνιστούν πλέον τον Τεχνολογικό Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Στο Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας λειτουργούν, σήμερα, τρεις Σχολές, καθεμιά από τις οποίες υποδιαιρείται σε επιμέρους Τμήματα που αποτελούν και τις βασικές ακαδημαϊκές μονάδες. Οι εν λόγω μονάδες, καλύπτουν το γνωστικό αντικείμενο ενός συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου και χορηγούν το αντίστοιχο πτυχίο. Οι Σχολές του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας - με τα Τμήματά τους - έχουν ως εξής:

1. Η Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ), η οποία αποτελείται από τα Τμήματα:

- i. Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε.,
- ii. Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε. και Μηχανικών Γεωπληροφορικής & Τοπογραφίας Τ.Ε.,
- iii. Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., και
- iv. Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ένδυσης (στο Κιλκίς).

2. Η Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας (ΣΔΟ), η οποία αποτελείται από τα Τμήματα:

- i. Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
- ii. Διοίκησης Επιχειρήσεων
- iii. Διοίκησης Συστημάτων Εφοδιασμού (στην Κατερίνη).

3. Η Σχολή Γραφικών Τεχνών και Καλλιτεχνικών Σπουδών, η οποία αποτελείται από τα Τμήματα:

- i. Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, Διακόσμησης και Σχεδιασμού Αντικειμένων.

Η διοίκηση της εκάστοτε Σχολής ασκείται από την Κοσμητεία και τον Κοσμήτορά της.

Η Κοσμητεία της Σχολής απαρτίζεται :

- από τον Κοσμήτορα της Σχολής,
- τους Προέδρους των Τμημάτων, και
- από εκπροσώπους των μελών Ε.ΤΕ.Π., Ε.ΔΙ.Π. και των φοιτητών.

Η διοίκηση του Τμήματος ασκείται από:

- τη Συνέλευση, και
- τον Πρόεδρο του Τμήματος.

Η Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος και εκπροσώπους του τεχνικού προσωπικού, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών.

Όργανα των (θεσμοθετημένων) Κατευθύνσεων των Τμημάτων (όπου υπάρχουν αυτές) είναι η Συνέλευση και ο Διευθυντής της Κατεύθυνσης (Τομέας). Η Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού της εκάστοτε Κατεύθυνσης και εκπροσώπους των φοιτητών.

### **2.3 Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.**

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ιδρύθηκε ως Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών (με το αριθμ. 200/1999 Π.Δ., ΦΕΚ 179/Α/6-9-1999) και μετονομάστηκε σε Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ στα πλαίσια του Σχεδίου Αθηνά, σύμφωνα με το Π.Δ.102/2013 (ΦΕΚ 136/5-6-2013).

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος οδηγεί σε τρεις κατευθύνσεις προχωρημένου εξαμήνου:

- α) Μηχανικοί Δικτύων Τ.Ε.
- β) Μηχανικοί Η/Υ Τ.Ε.
- γ) Μηχανικοί Λογισμικού Τ.Ε

Οι κατευθύνσεις αυτές υποστηρίζονται οργανωτικά και ερευνητικά από τρεις (3) Τομείς, οι οποίοι καλύπτουν τα αντίστοιχα γνωστικά αντικείμενα:

- Ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων.
- Ο Τομέας Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Βιομηχανικών Εφαρμογών Πληροφορικής.
- Ο Τομέας Υπολογιστικών Τεχνικών και Συστημάτων.

Οι παραπάνω Τομείς καθορίζουν και τις αντίστοιχες ερευνητικές κατευθύνσεις που υποστηρίζονται από το Τμήμα. Η παραπάνω διάρθρωση πληροί αποτελεσματικά τους στόχους και την αποστολή του Τμήματος. Βεβαίως, οι επιστημονικές περιοχές που καλύπτει το Τμήμα υφίστανται ταχεία και διαρκή εξέλιξη. Κατά συνέπεια, είναι πιθανή μία αναδιάρθρωση ή και επέκταση του αριθμού των Τομέων στο μέλλον, λαμβάνοντας υπόψη και την σταδιακή στελέχωση του Τμήματος με νέο Προσωπικό.

Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής λειτουργούν τρία Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ). Αυτά απονέμουν, αντίστοιχα, Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης:

- στις Τηλεπικοινωνίες και τα Δίκτυα Η/Υ,
- την Εφαρμοσμένη Πληροφορική, και
- τη Ρομποτική,

Η φιλοσοφία των ΠΜΣ είναι να εξασφαλίσουν στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τους στέρεα θεμέλια γνώσεων και αρχών, τα οποία θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή εκμάθηση και προσωπική βελτίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον. Εκτιμάται πως, έτσι μόνο μπορεί να συμπληρωθεί το κενό ανάμεσα στις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις της εγχώριας (και ξένης) βιομηχανίας για εξειδίκευση και αριστεία πάνω σε θέματα που αφορούν την Πληροφορική, τις Τηλεπικοινωνίες και την Ρομποτική, και τις δεξιότητες που αναζητά η αγορά εργασίας σήμερα.



Εικόνα 1. Όψη του κτιρίου του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

### 3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ του ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

Το προσωπικό του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. διακρίνεται σε Διδακτικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.), Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π), Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) και Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) με αντίστοιχες αρμοδιότητες. Το Τμήμα είναι σήμερα στελεχωμένο με 15 μέλη Δ.Ε.Π., 3 μέλη Ε.ΔΙ.Π. κι ένα μέλος Ε.Τ.Ε.Π. Τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος εντάσσονται σε τέσσερις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουροι Καθηγητές και Καθηγητές Εφαρμογών, ενώ το διδακτικό τους έργο υποστηρίζεται από τα μέλη Ε.ΔΙ.Π. κι Ε.Τ.Ε.Π.. Παράλληλα, το εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται και από έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό, το οποίο απαρτίζεται από Επιστημονικούς Συνεργάτες, Εργαστηριακούς Συνεργάτες και Ακαδημαϊκούς Υπότροφους.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ</b>			
<b>α/α</b>	<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΙΔΑ</b>	<b>ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b>
1.	Δρ. Αναστασίου Χ.	Καθηγητής	Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός
2.	Δρ. Καζαρλής Σ.	Καθηγητής	Εξελικτικό Υλικό και Αρχιτεκτονική Η/Υ.
3.	Δρ. Μπαλουκτσής Α.	Καθηγητής	Εκμετάλλευση Συμβατικών και Εναλλακτικών Μορφών Ενέργειας.
4.	Δρ. Παπατσώρης Α.	Καθηγητής	Επικοινωνίες.
5.	Δρ. Στρουθόπουλος Χ.	Καθηγητής	Ψηφιακή επεξεργασία και αναγνώριση εικόνας
6.	Δρ. Τσίτσος Σ.	Καθηγητής	Τεχνολογία Μικροκυματικών Διατάξεων
7.	Δρ. Χειλάς Κ.	Καθηγητής	Τεχνολογία και Ασφάλεια Δικτύων Η/Υ
8.	Δρ. Καλόμοιρος Ι.	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ενσωματωμένα Συστήματα και Ημιαγωγοί
9.	Δρ. Νικολαΐδης Α.	Αναπληρωτής Καθηγητής	Συστήματα Πολυμέσων
10.	Δρ. Βαρσάμης Δ.	Αναπληρωτής Καθηγητής	Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Θεωρία Ελέγχου και Προγραμματισμός Επιστημονικών Εφαρμογών.
11.	Δρ. Ευσταθίου Δ.	Επίκουρος Καθηγητής	Τηλεπικοινωνιακές Διατάξεις και Αλγόριθμοι, στη Βασική και Ενδιάμεση Ζώνη
12.	Δρ. Βολογιαννίδης Στ.	Επίκουρος Καθηγητής	Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων και Ρομποτική

13.	Δρ. Τσιμπήρης Αλκιβ.	Επίκουρος Καθηγητής	Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και Κατηγοριοποίηση
14.	Δρ. Πολίτης Α.	Επίκουρος Καθηγητής	Τεχνολογίες και Πρωτόκολλα Δικτύων Η/Υ
15.	Ούτσιος Ε.	Καθηγητής Εφαρμογών	Προγραμματισμός

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ και  
ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΛΙΟ / ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
Μάνος Δημήτριος	Ε.ΔΙ.Π.	Υλικό Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων Η/Υ
Πατσιάκος Αβραάμ	Ε.ΔΙ.Π.	Υλικό Συστημάτων Υπολογιστών και Ηλεκτρονική.
Ζιώγας Ιορδάνης	Ε.ΔΙ.Π.	Προγραμματισμός Η/Υ
Δρ. Λάντζος Θεόδωρος	Ε.ΤΕ.Π.	Ανάπτυξη Λογισμικού, Εφαρμογών Διαδικτύου και Βάσεων Δεδομένων

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
1.	Ευλαμπία Μαραντίδου	Γραμματέας
2.	Ευστρατία Παντούση	Γραμματέας

Δ/νση : ΤΕΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.,  
Τέρμα Μαγνησίας,  
Τ.Κ. 62124, Σέρρες

Τηλ. : 23210-49341  
FAX : 23210-49128

e-mail : pliroforiki@teicm.gr  
http://informatics.teicm.gr

### 3.1 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής έχει θεσμοθετήσει εδώ και χρόνια τον θεσμό του Ακαδημαϊκού Συμβούλου (Tutor). Κάθε χρόνο, με απόφαση του Τμήματος, ορίζεται για κάθε πρωτοετή φοιτήτρια/ή ένα μέλος ΔΕΠ που αναλαμβάνει τον ρόλο του ακαδημαϊκού συμβούλου για καθοδήγηση σε θέματα σπουδών. Τα ονόματα του ακαδημαϊκού συμβούλου του κάθε πρωτοετή ανακοινώνονται τις πρώτες εβδομάδες του πρώτου εξαμήνου στον πίνακα ανακοινώσεων και στο site του Τμήματος. Οι φοιτήτριες/ές επιβάλλεται κι ενθαρρύνονται να επικοινωνούν τακτικά με τον/την ακαδημαϊκό σύμβουλό τους και να συζητούν ζητήματα που αφορούν τις σπουδές τους.

## 4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ για την ΟΡΓΑΝΩΣΗ των ΣΠΟΥΔΩΝ

### 4.1 Διάρκεια Σπουδών

Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών, η ελάχιστη δυνατή διάρκεια των σπουδών είναι 8 Εξάμηνα, τα οποία διαχωρίζονται σε επτά διδακτικά και στο όγδοο, που περιλαμβάνει την Πρακτική Άσκηση. Κατά τη διάρκεια του 8<sup>ου</sup> Εξαμήνου εκπονείται και η Πτυχιακή Εργασία.

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν τις σπουδές τους (αναστολή σπουδών), με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του Τμήματος, εντός του πρώτου δεκαημέρου έναρξης μαθημάτων του κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Οι φοιτητές δικαιούνται συνολικά 8 εξάμηνα αναστολής των σπουδών τους έως και το 12ο εξάμηνο της φοίτησής τους. Κάθε ακαδημαϊκό έτος μπορούν να ζητήσουν έως 2 ακαδημαϊκά εξάμηνα αναστολής. Μετά τη λήξη της διακοπής σπουδών οι φοιτητές επανέρχονται στο Τμήμα. Οι φοιτητές που διακόπτουν κατά τα ανωτέρω τις σπουδές τους, δεν έχουν τη φοιτητική ιδιότητα καθ' όλο το χρονικό διάστημα της διακοπής των σπουδών τους.

### 4.2 Εγγραφή

Φοιτητές καθίστανται όσοι εγγράφονται στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας μετά από επιτυχία στις εισαγωγικές εξετάσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, από μετεγγραφή ή από κατάταξη (ως πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ή Σχολών) σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Οι εγγραφές των νεοεισαχθέντων φοιτητών γίνονται στη Γραμματεία του Τμήματος μέσα στα χρονικά όρια που ορίζονται κάθε φορά με τις Υπουργικές Αποφάσεις.

Οι επιτυχόντες των Πανελλαδικών εξετάσεων που ολοκλήρωσαν την εγγραφή τους μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής του ΥΠ.Π.Ε.Θ. πρέπει να πραγματοποιήσουν τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας στις Γραμματείες των Τμημάτων τους, καταθέτοντας τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση εγγραφής (εκτύπωση από το site του Υπουργείου Παιδείας),
2. Φωτοτυπία ταυτότητας (ΑΔΤ),
3. Μια (1) φωτογραφία (τύπου ταυτότητας),

Για τις υπόλοιπες κατηγορίες νοεμισαχθέντων ανακοινώνονται τα απαιτούμενα δικαιολογητικά κατα περίπτωση.

### 4.3 Δήλωση μαθημάτων - Ανανέωση εγγραφής

Δύο εβδομάδες περίπου μετά την έναρξη του κάθε εξαμήνου, οι φοιτητές πρέπει να υποβάλλουν **δήλωση μαθημάτων**, η οποία θα περιλαμβάνει τα μαθήματα που αποφάσισαν ότι θα παρακολουθήσουν στο συγκεκριμένο Εξάμηνο. Η δήλωση μαθημάτων επέχει θέση ανανέωσης εγγραφής.

Αυτό γίνεται με την βοήθεια του Πληροφοριακού Συστήματος Ηλεκτρονικής Γραμματείας του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, στη διεύθυνση (<https://egram.teicm.gr>).

Ανάλογα με το Εξάμηνο Σπουδών στο οποίο φοιτούν, οι φοιτητές μπορούν να δηλώσουν μαθήματα, με συγκεκριμένους περιορισμούς επί των εβδομαδιαίων ωρών διδασκαλίας, όπως

περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα. Ο αριθμός των ωρών μαθημάτων που μπορούν να δηλωθούν είναι συγκεκριμένος, αλλά πάντοτε μεγαλύτερος από το πλήθος των ωρών μαθημάτων ενός τυπικού εξαμήνου. Στην περίπτωση που δεν δηλώσουν μαθήματα, οι φοιτητές/τριες δεν μπορούν να πάρουν μέρος στις εξετάσεις. Δηλώσεις μαθημάτων εκτός των προθεσμιών δεν γίνονται δεκτές.

Το σύνολο του μέγιστου αριθμού ωρών **ανά τυπικό εξάμηνο** είναι:

Τυπικό Εξάμηνο Σπουδών:	A'	B'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'	Ζ'	Επί Πτυχίο
Μέγιστος Αριθμός Ωρών:	33	33	35	35	35	32	32	39

Με τη δήλωση μαθημάτων κάθε φοιτητής αποκτά το δικαίωμα:

- Να παραλάβει τα διδακτικά βοηθήματα (βιβλία, σημειώσεις, κλπ.)
- Να συμμετάσχει στις εξετάσεις των μαθημάτων που δήλωσε

Φοιτητής που δεν ανανέωσε την εγγραφή του για δύο (2) συνεχόμενα ή για τρία (3) μη συνεχόμενα Εξάμηνα Σπουδών χάνει τη δυνατότητα να συνεχίσει τις σπουδές του στο Τ.Ε.Ι. και διαγράφεται από τα μητρώα του Τμήματος.

#### **Δήλωση Προτίμησης για την Τοποθέτηση σε Εργαστηριακά Τμήματα**

Κατά την 1η εβδομάδα κάθε διδακτικού εξαμήνου (ή την ακριβώς προηγούμενη – θα υπάρχει ανακοίνωση) οι φοιτητές που πρόκειται να παρακολουθήσουν εργαστηριακά μαθήματα πρέπει να κάνουν κράτηση θέσης στο εργαστηριακό τμήμα (ομάδα) που επιθυμούν. Η κράτηση θέσης στα εργαστηριακά τμήματα γίνεται με συμπλήρωση των επιθυμιών σε ειδική εφαρμογή (e-labs: <http://www.teicm.gr/icd/labs/index.php>) μετά από ανακοίνωση του Τμήματος.

Τονίζεται ότι κατά την κράτηση θέσης στα εργαστηριακά τμήματα ο κάθε φοιτητής θα πρέπει να φροντίζει να επιλέγει εργαστηριακό τμήμα (ομάδα) το οποίο δεν συμπίπτει χρονικά με τα υπόλοιπα μαθήματα του ατομικού του προγράμματος σπουδών. Επίσης, επισημαίνεται ότι η κράτηση θέσης σε εργαστηριακό τμήμα (ομάδα) είναι ανεξάρτητη από την δήλωση του εργαστηρίου ως μαθήματος. Κάθε φοιτητής, δηλαδή, θα πρέπει να κάνει και την κράτηση της θέσης στην εργαστηριακή ομάδα (τμήμα) και τη δήλωση του εργαστηρίου ως μάθημα (μέσω πληροφοριακού συστήματος ηλεκτρονικής γραμματείας e-gram),.

Σημειώνεται ότι την πρώτη φορά που μια φοιτήτρια ή ένας φοιτητής δηλώνουν ένα εργαστηριακό μάθημα, θα πρέπει **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ** να δηλώσουν μαζί και την αντίστοιχη θεωρία. Το μάθημα είναι ένα και νοείται ως σύνολο, ανεξάρτητα αν αποτελείται από θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

#### **4.4 Διδακτικά Βοηθήματα**

Το εκπαιδευτικό έργο υποστηρίζεται με τα αντίστοιχα διδακτικά συγγράμματα τα οποία χορηγούνται δωρεάν στους φοιτητές, μέσω της ηλεκτρονικής υπηρεσίας διαχείρισης συγγραμμάτων "ΕΥΔΟΞΟΣ". Κάθε φοιτητής, μετά την ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων που υποβάλει κάθε εξάμηνο, πραγματοποιεί και την αντίστοιχη δήλωση συγγραμμάτων στη διαδικτυακή πύλη του συστήματος "ΕΥΔΟΞΟΣ" (<http://eudoxus.gr/>), με την οποία δηλώνει τα συγγράμματα των μαθημάτων που επιθυμεί να λάβει..

Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η δήλωση των συγγραμμάτων από έναν φοιτητή, απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username - password) που χορηγούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος και χρησιμοποιούνται για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος. Ο φοιτητής εισέρχεται σε μία κεντρική ιστοσελίδα του Κεντρικού Πληροφοριακού Συστήματος (ΚΠΣ) από όπου γίνεται η πιστοποίησή του. Εκεί ενημερώνεται για τα εγκεκριμένα συγγράμματα των μαθημάτων του Τμήματος και επιλέγει αυτά που δικαιούται (ένα σύγγραμμα ανά μάθημα που έχει δηλώσει). Ο διδάσκων κάθε μαθήματος έχει ήδη προτείνει ένα ή περισσότερα συγγράμματα κατάλληλα για τη μελέτη του μαθήματος. Στη συνέχεια, ο φοιτητής λαμβάνει άμεσα από το ΚΠΣ ένα SMS και ένα e-mail με τον κωδικό PIN, με τον οποίο παραλαμβάνει τα συγγράμματα που επέλεξε από το Βιβλιοστάσιο του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, ή άλλο συμβεβλημένο βιβλιοπωλείο που θα του υποδειχθεί, τις εργάσιμες ημέρες και ώρες με την επίδειξη της ταυτότητας του.

#### 4.5 Μαθήματα Σπουδών

α. **Οι σπουδές στο Τμήμα** περιλαμβάνουν 40 μαθήματα (βλέπε Πρόγραμμα Σπουδών) και είναι οργανωμένες με βάση :

- Τα εξαμηνιαία μαθήματα, τα οποία διακρίνονται σε υποχρεωτικά, κατ' επιλογήν υποχρεωτικά και επιλογής, και
- Την Κατεύθυνση που επιλέγει ο φοιτητής.

Τα υποχρεωτικά μαθήματα, είναι αυτά που ο κάθε φοιτητής πρέπει οπωσδήποτε να παρακολουθήσει, ενώ τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά αφορούν στην επιλογή συγκεκριμένης Κατεύθυνσης Σπουδών.

Τα μαθήματα επιλογής, επιλέγονται από εκείνους τους φοιτητές οι οποίοι έχουν πλέον ενταχθεί σε κάποια Κατεύθυνση Σπουδών, από ένα σύνολο περισσότερων μαθημάτων. Η επιλογή κατεύθυνσης γίνεται μετά την ολοκλήρωση του 5<sup>ου</sup> εξαμήνου.

β. **Η εκπαιδευτική διαδικασία** κάθε μαθήματος περιλαμβάνει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μορφές: Θεωρία, Ασκήσεις Πράξης, Εργαστήριο. Οι φοιτητές παρακολουθούν όλα τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος, σύμφωνα με τη δήλωσή τους.

Αν ο αριθμός των εξαμηνιαίων ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σ' ένα μάθημα είναι, για οποιονδήποτε λόγο, μικρότερος από τα 2/3 του προβλεπόμενου χρόνου με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών, τότε το μάθημα αυτό θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε. Η διαπίστωση αυτή γίνεται κατά τη λήξη του Εξαμήνου με πράξη και ευθύνη του Διευθυντή της Κατεύθυνσης.

γ. **Διδακτικές μονάδες:** Κάθε μάθημα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. χαρακτηρίζεται από έναν αριθμό διδακτικών μονάδων.

Οι διδακτικές μονάδες, οι οποίες κατανέμονται σε κάθε μάθημα, αποτελούν ένα μέτρο του φόρτου εργασίας που απαιτείται για την ολοκλήρωση των στόχων ενός Ακαδημαϊκού Προγράμματος από τον εκάστοτε φοιτητή.

δ. **Βαθμολογία Μαθημάτων:** Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με την αριθμητική κλίμακα από μηδέν έως δέκα (0 - 10), με βάση επιτυχίας το βαθμό πέντε (5).

Για την επιτυχή περάτωση κάποιου εργαστηριακού μαθήματος ή του εργαστηριακού μέρους ενός μικτού μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να έχει παρακολουθήσει με επιτυχία το 80% των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του Εξαμήνου. Την τελευταία εβδομάδα του Εξαμήνου μπορούν να διεξάγονται συμπληρωματικές εργαστηριακές ασκήσεις, σε περίπτωση που για κάποιον σοβαρό λόγο δεν έχει διεξαχθεί ο προβλεπόμενος ελάχιστος αριθμός εργαστηριακών μαθημάτων.

Ο βαθμός του εργαστηρίου ή του εργαστηριακού μέρους μικτού μαθήματος είναι ανάλογα με τη φύση του μαθήματος: ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των επιμέρους βαθμών των ασκήσεων



που ο σπουδαστής έχει ολοκλήρωση με επιτυχία ή/και των βαθμών σε εξετάσεις που διεξάγονται τμηματικά ή τελικά σε όλη την ύλη του εργαστηρίου.

Σε περίπτωση αποτυχίας στις ενδεχόμενες τελικές εξετάσεις, υπάρχει δυνατότητα απ' ευθείας τελικής εξέτασης σε επόμενα εξάμηνα.

Ο τελικός βαθμός θεωρητικού μαθήματος ή του θεωρητικού μέρους μικτού μαθήματος, είναι ο βαθμός της τελικής εξέτασης στο μάθημα ή ο σταθμισμένος μέσος όρος της τελικής και πιθανής ενδιάμεσης εξέτασης (προόδου).

Ο τελικός βαθμός του μεικτού μαθήματος (θεωρία + εργαστήριο), προκύπτει από το συνυπολογισμό των βαθμών θεωρητικού και εργαστηριακού μαθήματος που αποτελούν τα μέρη του μεικτού μαθήματος, με συντελεστές που κυμαίνονται μεταξύ 0,60 και 0,40 και έχουν άθροισμα ένα (1). Η κατανομή αυτή καθορίζεται με βάση τις ώρες και τις συνθήκες διδασκαλίας, καθώς επίσης και τη φύση του εκάστοτε μέρους του μαθήματος.

Σημειώνεται ότι την πρώτη φορά που μια φοιτήτρια ή ένας φοιτητής δηλώνουν ένα εργαστηριακό μάθημα, θα πρέπει ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ να δηλώσουν μαζί και την αντίστοιχη θεωρία. Το μάθημα είναι ένα και νοείται ως σύνολο, ανεξάρτητα αν αποτελείται από θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

#### 4.6 Εξετάσεις

Σε κάθε Εξάμηνο, υπάρχει μία εξεταστική περίοδος και μία επαναληπτική εξέταση για τα μαθήματα που διεξάγονται σε αυτό. Η διάρκεια των εξετάσεων είναι τρεις εβδομάδες για την κάθε εξεταστική περίοδο.

Για το Χειμερινό Εξάμηνο η εξεταστική περίοδος πραγματοποιείται αμέσως μετά τη λήξη των μαθημάτων (τέλος Ιανουαρίου), ενώ η επαναληπτική τον Σεπτέμβριο.

Για το Εαρινό Εξάμηνο η εξεταστική περίοδος πραγματοποιείται τον Ιούνιο αμέσως μετά τη λήξη των μαθημάτων του εν λόγω εξαμήνου, ενώ, και πάλι, η επαναληπτική πραγματοποιείται τον μήνα Σεπτέμβριο.

Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις των μαθημάτων που επέλεξε με την ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων που υπέβαλε στην αρχή του εκάστοτε Εξαμήνου.

Φοιτητής, ο οποίος σε μία συγκεκριμένη εξεταστική περίοδο βαθμολογήθηκε σε κάποιο μάθημα με βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε (5), δεν συμμετέχει στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο.

#### 4.7 Κατευθύνσεις Ειδικότητας Προχωρημένου Εξαμήνου

Στο έκτο Εξάμηνο των Σπουδών τους, οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν την Κατεύθυνση Ειδικότητας Προχωρημένου Εξαμήνου, την οποία επιθυμούν να παρακολουθήσουν:

- **Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων**, όπου προσφέρονται τα μαθήματα ειδικότητας: Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών, Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΙΙ, Ασύρματες Επικοινωνίες, Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων, Προηγμένα Δίκτυα Η/Υ, Ευρυζωνικά Δίκτυα, κ.α.
- **Κατεύθυνση Μηχανικών Η/Υ**, όπου προσφέρονται τα μαθήματα ειδικότητας: Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων, Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα, Βιομηχανική Πληροφορική, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Εξελικτική Υπολογιστική, Συστήματα Πολυμέσων, κ.α.

- **Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού**, όπου προσφέρονται τα μαθήματα ειδικότητας: Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων, Μεθοδολογία Προγραμματισμού, Εξόρυξη Γνώσης, Προγραμματιστικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο, Τεχνολογία Λογισμικού, Μεταγλωττιστές, Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων, κ.α.

Η επιλογή της Κατεύθυνσης Προχωρημένου Εξαμήνου που επιθυμεί να παρακολουθήσει ο εκάστοτε φοιτητής γίνεται με έγγραφη αίτηση του, η οποία του χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

Αν ένας φοιτητής κρίνει ότι επιθυμεί να αλλάξει Κατεύθυνση Σπουδών, μπορεί να το κάνει με έγγραφη αίτησή του στη Γραμματεία του Τμήματος. Με την εν λόγω αλλαγή, ο φοιτητής υποχρεούται να ολοκληρώσει όλα τα μαθήματα της νέας Κατεύθυνσης, ενώ τα μαθήματα που πιθανώς να ολοκλήρωσε στην προηγούμενη Κατεύθυνση Σπουδών μετατρέπονται σε προαιρετικά και δεν υπολογίζονται στη λήψη ή/και τον βαθμό του Πτυχίου.

#### 4.8 Πρακτική άσκηση

Στο παγκόσμιο εκπαιδευτικό σύστημα, όταν πρόκειται για εφαρμοσμένες επιστήμες, προβλέπεται μια περίοδος άσκησης των φοιτητών σε θέσεις επαγγελματικής απασχόλησης αντίστοιχες του γνωστικού αντικειμένου των Τμημάτων που φοιτούν. Για το θεσμό των Τ.Ε.Ι., η διαδικασία αυτή έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Έχει διάρκεια είκοσι τέσσερις (24) εβδομάδες, ήτοι, ένα Εξάμηνο Σπουδών (το 8<sup>ο</sup>), και εκπονείται παράλληλα με την Πτυχιακή Εργασία.
- Εποπτεύεται τόσο από κάποιο μέλος Δ.Ε.Π του Τμήματος, όσο και από την επιχείρηση στη οποία εκπονείται, και αυτό σημαίνει καθοδήγηση και έλεγχο.
- Είναι θεσμική, κάτι που αποδεικνύεται από την ασφάλιση του ασκούμενου φοιτητή στο ΙΚΑ.
- Δεν αποτελεί επαγγελματική προϋπηρεσία, αφού αποτελεί μέρος των Σπουδών.

##### 1) Σκοπός της Πρακτικής Άσκησης

Η πρακτική άσκηση καλείται να συμπληρώσει τις παρεχόμενες από το ΤΕΙ θεωρητικές και εφαρμοσμένες γνώσεις, με την ενάσκηση των σπουδαστών σε παραγωγικό εργασιακό περιβάλλον. Ο σκοπός της πρακτικής άσκησης δεν περιορίζεται μονοσήμαντα στην πρώτη επαφή των σπουδαστών με ένα αληθινό εργασιακό περιβάλλον, το ανάλογο με τις σπουδές τους, αλλά επεκτείνεται πολύ περισσότερο, εφόσον τελειοποιούνται οι γνώσεις εφαρμογής και ολοκληρώνεται η διαδικασία εισαγωγής των σπουδαστών στην εργασία, μέσω της απόκτησης ετοιμότητας προς συμμετοχή στην κοινωνική οικονομία.

Αναλυτικότερα με την πρακτική άσκηση επιδιώκεται:

- Η παροχή δυνατότητας της κατ' ιδίαν καθημερινής επαφής των ασκούμενων σπουδαστών με τις δομές του αντικειμένου σπουδών τους, σε αληθινό οικονομικό και κοινωνικό εργασιακό περιβάλλον, κάτω από συνθήκες φιλικές, λιγότερο πιεστικές από ότι συμβαίνει στις καταστάσεις της παροχής εξαρτημένης εργασίας και κάτω από καθοδήγηση και παιδαγωγική επιτήρηση.
- Η ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων.
- Η ομαλή ένταξη στην κοινωνία της εργασίας.
- Η προώθηση της πρωτοβουλίας.

- Η συμπλήρωση των πιθανών κενών ή ατελειών θεωρητικής ή πρακτικής κατάρτισης.

Για να έχουν δικαίωμα πρακτικής άσκησης οι σπουδαστές/ σπουδάστριες του Τμήματος θα πρέπει να έχουν συμπληρώσει 189 διδακτικές μονάδες και να έχουν συμπληρώσει τουλάχιστον το 6ο εξάμηνο.

Ενδεικτικά, η Πρακτική Άσκηση αφορά στον:

- α) Σχεδιασμό και διαχείριση δικτύων δεδομένων,
- β) Σχεδιασμό, υλοποίηση, εγκατάσταση, συντήρηση και διαχείριση τηλεπικοινωνιακών εγκαταστάσεων και συστημάτων.
- γ) Προγραμματισμό μικρής και μεγάλης κλίμακας
- δ) Δημιουργία συστημάτων πραγματικού χρόνου και ελεγχόμενης διαθεσιμότητας και ασφάλειας.
- ε) Σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση περιφερειακών Η/Υ, ενσωματωμένων συστημάτων, σύνθετων συστημάτων αισθητήρων.
- στ) Σχεδιασμό, υλοποίηση, εγκατάσταση και συντήρηση βιομηχανικών συστημάτων υποστηριζόμενων από υπολογιστές και λογισμικού συστημάτων παραγωγής.
- ζ) Εργαστηριακών μετρήσεων και πειραμάτων σε όλους τους τομείς της εκάστοτε Ειδικότητας.
- η) Συμμετοχή σε ερευνητικά έργα Εργαστηρίων Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων.

## 2) Εργασιακοί Χώροι Πρακτικής Άσκησης

Οι εργασιακοί χώροι για την διεξαγωγή της Πρακτικής Άσκησης των φοιτητών του Τμήματος ανήκουν είτε στον Δημόσιο είτε στον Ιδιωτικό Τομέα.

Ειδικότερα η Πρακτική Άσκηση διεξάγεται:

- α) σε υπηρεσίες του Δημόσιου Τομέα, σε δημόσιες επιχειρήσεις καθώς και σε επιχειρήσεις δημόσιας ωφέλειας,
- β) σε ιδιωτικές επιχειρήσεις παραγωγής ψηφιακών αγαθών και υπηρεσιών, με προτίμηση τις επιχειρήσεις κατασκευής, διαχείρισης ή/και συντήρησης λογισμικού, υπολογιστικών συστημάτων, αυτοματισμών γραφείου και βιομηχανικών αυτοματισμών, τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων δεδομένων, κ.α.
- γ) σε ιδιωτικά ή δημόσια εργαστήρια και τεχνικά γραφεία,
- δ) γενικά σε επιχειρήσεις ή μονάδες παραγωγής ή προσφοράς υπηρεσιών μεγάλου μεγέθους, που έχουν αξιόλογη παρουσία ή αντίστοιχη μελετητική δραστηριότητα στους τομείς της ειδικότητας.

## 3) Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης

Ο επόπτης της Πρακτικής Άσκησης σε συνεργασία με τον αρμόδιο Επιβλέποντα Μηχανικό της εκάστοτε μονάδας, υπηρεσίας ή επιχείρησης κατανέμει το χρόνο της Άσκησης σε όλα τα τμήματα της μονάδας, έτσι ώστε ο ασκούμενος φοιτητής να αποκτήσει εμπειρίες που καλύπτουν το μεγαλύτερο δυνατό μέρος των γνωστικών περιοχών που αναφέρονται στην πρώτη παράγραφο του περιγράμματος. Για το σκοπό αυτό, κατά την κρίση της επιτροπής Πρακτικής Άσκησης, είναι δυνατή η μετακίνηση των ασκούμενων φοιτητών, σε διάφορες μονάδες.

Η Πρακτική Άσκηση των φοιτητών στο επάγγελμα είναι υποχρεωτική και αποτελεί τμήμα των Σπουδών τους. Εκπονείται τυπικά στο όγδοο εξάμηνο, με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει ολοκληρώσει επιτυχώς **189 διδακτικές μονάδες** του Προγράμματος Σπουδών.

Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται τόσο στο Δημόσιο όσο και στον Ιδιωτικό τομέα, καθώς επίσης και σε Τεχνολογικά Ιδρύματα ή επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα πλαίσια του Προγράμματος Erasmus και Erasmus+.

Για την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης ο φοιτητής καταθέτει σχετική αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος, και εφόσον διαπιστωθεί ότι πληροί τις προϋποθέσεις, του χορηγούνται τα σχετικά έγγραφα, ήτοι: Ανακοίνωση Πρακτικής, Βιβλιάριο Πρακτικής Άσκησης, και τρία (3) αντίγραφα των Συμβάσεων της Πρακτικής Άσκησης.

Αν, κατά τη διάρκεια της εν λόγω Άσκησης, οι ασκούμενοι φοιτητές διαπιστώσουν ότι δεν ασχολούνται με θέματα της ειδικότητάς τους, οφείλουν να το δηλώσουν εγγράφως στους επιβλέποντες της Πρακτικής, οι οποίοι και θα αποφασίσουν αν και κατά πόσον συντρέχει λόγος αλλαγής της Πρακτικής Άσκησης.

Για την ολοκλήρωση της Πρακτικής Άσκησης, ο φοιτητής καταθέτει στο Τμήμα αίτηση για έγκριση της Πρακτικής, το Βιβλιάριο Πρακτικής Άσκησης και τα Ένσημα του ΙΚΑ.

Η Πρακτική Άσκηση των σπουδαστών αμείβεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

#### 4.9 Πτυχιακή Εργασία

Οι φοιτητές του τελευταίου τυπικού εξαμήνου (του 8<sup>ου</sup>) είναι υποχρεωμένοι να εκπονήσουν Πτυχιακή Εργασία, με θέμα που να έχει σχέση με πραγματικά προβλήματα του αντικειμένου των σπουδών τους. Η εν λόγω εργασία παρουσιάζεται ενώπιον τριμελούς επιτροπής, η οποία απαρτίζεται από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, τα οποία και αποφασίζουν για το βαθμό που θα δοθεί. Η Πτυχιακή Εργασία, εκπονείται υποχρεωτικά από όλους τους φοιτητές και χαρακτηρίζεται με είκοσι (20) διδακτικές μονάδες (Δ.Μ.).

Για την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας, χρησιμοποιούνται, εφόσον είναι αναγκαίο, οι χώροι και ο εξοπλισμός του Τ.Ε.Ι., καθώς επίσης τυχόν αναγκαία οικονομικά μέσα του Τ.Ε.Ι.

Οι διδάσκοντες του Τμήματος προτείνουν θέματα Πτυχιακής Εργασίας, τα οποία εγκρίνονται από τη Συνέλευση της αντίστοιχης Κατεύθυνσης (Τομέα), και ανακοινώνονται έγκαιρα στο διαδίκτυο και τους ενδιαφερόμενους φοιτητές.

Κοινό θέμα Πτυχιακής Εργασίας μπορεί να ανατεθεί και σε ομάδα φοιτητών, μέχρι δύο (2) άτομα, με ταυτόχρονη κατανομή της εργασίας σε κάθε έναν εκ των εμπλεκόμενων φοιτητών.

Για την ανάθεση της Πτυχιακής Εργασίας, οι εμπλεκόμενοι φοιτητές υποχρεούνται να καταθέσουν στη Γραμματεία του Τμήματος το **περίγραμμα** της εν λόγω Πτυχιακής, το οποίο συνοπογράφεται από τον Εκπαιδευτικό που θα την επιβλέψει και εγκρίνεται από τη Συνέλευση του αρμόδιου Τομέα.

Η τυπική διάρκεια εκπόνησης της Πτυχιακής Εργασίας είναι ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο. Η διάρκεια της δεν μπορεί να υπερβαίνει τα τρία (3) Ακαδημαϊκά Εξάμηνα. Στην περίπτωση υπέρβασης του εν λόγω ορίου, ανατίθεται στον φοιτητή νέο θέμα Πτυχιακής Εργασίας.

Μετά την ολοκλήρωση της Πτυχιακής Εργασίας από κάποιον φοιτητή του Τμήματος και ύστερα από **έγκριση του αντίστοιχου επιβλέποντα εκπαιδευτικού**, υποβάλλεται στο Τμήμα, **αίτηση για παρουσίαση** με συνημμένα **τέσσερα αντίγραφα** και **ένα CD** του κειμένου και των συνοδευτικών αρχείων της εν λόγω Πτυχιακής Εργασίας. Η Πτυχιακή Εργασία παρουσιάζεται ενώπιον Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, η οποία απαρτίζεται από μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος, ένας εκ των οποίων είναι απαραίτητα ο Εισηγητής.

Σε περίπτωση που μια Πτυχιακή Εργασία κριθεί ελλιπής, αναπέμπεται για συμπληρωματική επεξεργασία, οπότε και επαναλαμβάνεται τόσο η διαδικασία υποβολής όσο και αυτή της παρουσίας.

#### 4.10 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου

Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται στην αριθμητική κλίμακα 0 – 10 με βάση επιτυχίας τον βαθμό πέντε (5). Όλοι οι βαθμοί υπολογίζονται και καταχωρούνται στην προσέγγιση των δύο δεκαδικών της μονάδας.

Ο Βαθμός Πτυχίου προκύπτει από τον παρακάτω τύπο :

$$B = \frac{\delta_1\beta_1 + \delta_2\beta_2 + \dots + \delta_n\beta_n}{\delta_1 + \delta_2 + \dots + \delta_n}$$

όπου  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  είναι οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που παρακολούθησε ο φοιτητής και  $\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_n$ , είναι οι αντίστοιχες διδακτικές μονάδες.

Σημειωτέον ότι, στα μαθήματα περιλαμβάνονται τόσο η Πτυχιακή Εργασία όσο και η Πρακτική Άσκηση, με 20 και 10 διδακτικές μονάδες αντίστοιχα.

Ο/Η τελειόφοιτος του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., ΣΤΕΦ/Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, ανακηρύσσεται Πτυχιούχος εάν και εφόσον συμπληρωθούν όλες οι απαιτούμενες προϋποθέσεις, δηλαδή 40 Μαθήματα, Πτυχιακή Εργασία, και Πρακτική Άσκηση.

Ο ποιοτικός χαρακτηρισμός του Βαθμού Πτυχίου έχει ως ακολούθως:

<b>8,50</b>	<b>10,00</b>	<b>Άριστα</b>
<b>6,50</b>	<b>8,49</b>	<b>Λίαν Καλώς</b>
<b>5,00</b>	<b>6,49</b>	<b>Καλώς</b>

#### 4.11 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος

Όλοι οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., ΣΤΕΦ/ Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, παίρνουν χωρίς καμία διάκριση το Πιστοποιητικό Αποφοίτησης που επέχει θέση Αντίγραφου Πτυχίου και φέρουν τον τίτλο «Πτυχιούχος Μηχανικός Πληροφορικής Τ.Ε.».

Στο πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας, που δικαιούται να πάρει κάθε απόφοιτος, φαίνονται αναλυτικά όλα τα μαθήματα τα οποία παρακολούθησε, καθώς επίσης και η επίδοσή του σε κάθε ένα από αυτά.

Επίσης, οι απόφοιτοι του Τμήματος δύνανται να λάβουν Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement). Το Παράρτημα Διπλώματος είναι προσωπικό έγγραφο που χορηγείται σε απόφοιτους ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (Πανεπιστήμια και Τ.Ε.Ι.) μαζί με το δίπλωμα ή το πτυχίο τους. Δεν υποκαθιστά τον τίτλο σπουδών αλλά επισυνάπτεται σε αυτόν και συμβάλλει ώστε να είναι πιο εύκολα κατανοητός, ιδιαίτερα εκτός των συνόρων της χώρας προέλευσης. Αποτελεί επεξηγηματικό έγγραφο με πληροφορίες σχετικές με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών του δικαιούχου.

Το Παράρτημα Διπλώματος σχεδιάστηκε από την Ουνέσκο και το Συμβούλιο της Ευρώπης ενώ η εφαρμογή του ψηφίστηκε το 2004 από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Απόφαση 2241/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου σχετικά με το ενιαίο κοινοτικό πλαίσιο για τη διαφάνεια των επαγγελματικών προσόντων και ικανοτήτων).

#### **4.12 Επαγγελματικά Δικαιώματα**

Οι πτυχιούχοι του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ, με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις τους, απασχολούνται στον ιδιωτικό και στο δημόσιο τομέα, είτε αυτοδύναμα είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες, στους τομείς ανάπτυξης και συντήρησης συστημάτων υλικού, ανάπτυξης και συντήρησης συστημάτων λογισμικού και σχεδιασμού και διαχείρισης συστημάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών. Σύμφωνα με το Π.Δ.102/2013 (ΦΕΚ 136/5-6-2013), ΦΕΚ μετονομασίας του Τμήματος, οι απόφοιτοί του διατηρούν όλα τα επαγγελματικά δικαιώματα που προβλέπει για αυτούς το Π.Δ.183/2008.

Ειδικότερα, το αντικείμενο των πτυχιούχων του Τμήματος καλύπτει ενδεικτικά τους παρακάτω περιγραφόμενους τομείς:

##### **Α) Δικτύωσης και Επικοινωνίας:**

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

##### **Β) Προγραμματισμού Υπολογιστών και Ανάπτυξης Συστημάτων Λογισμικού:**

Προγραμματισμό μικρής και μεγάλης κλίμακας, προγραμματισμό συστήματος, ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού, δημιουργία διεπαφών χρήστη-λογισμικού, σχεδιασμό εργονομικών συστημάτων, παραγωγή λογισμικού ανάλυσης και σύνθεσης εικόνας, σχεδιασμό και εγκατάσταση νοημόνων και ευφυών συστημάτων. Δημιουργία συστημάτων πραγματικού χρόνου και ελεγχόμενης διαθεσιμότητας και ασφάλειας.

##### **Γ) Υλικού και Συσκευών:**

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

Οι απόφοιτοι του Τμήματος έχουν επιπλέον δικαίωμα:

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

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

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

## 5. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ και ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ



Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για φοιτητικά και διοικητικά θέματα.

Η εξυπηρέτηση των φοιτητών γίνεται όλες τις εργάσιμες ημέρες, και κατά τις ώρες 11.00 πμ. έως 13.00 μμ., στα γραφεία της Γραμματείας του Τμήματος, που βρίσκονται στο ισόγειο του κτιρίου Διοίκησης, (κτίριο Κ) γραφείο 3.

Στα φοιτητικά θέματα περιλαμβάνονται:

- εγγραφές των φοιτητών,
- χορήγηση φοιτητικού πάσο,
- τήρηση αρχείου των φοιτητών, στο οποίο περιλαμβάνονται η βαθμολογία, οι ανανεώσεις εγγραφών κάθε Εξάμηνο, και στοιχεία σχετικά με τις υποτροφίες,
- χορήγηση Πιστοποιητικών και Πτυχίου,
- χορήγηση βεβαιώσεων για κάθε νόμιμη χρήση,
- χορήγηση εντύπων που απαιτούνται για την Πρακτική Άσκηση των φοιτητών,
- η σύνταξη καταστάσεων φοιτητών, σύμφωνα με τη δήλωση επιλογής εκ μέρους τους, των μαθημάτων που επιθυμούν να παρακολουθήσουν,
- διαγραφές φοιτητών που έχουν δύο συνεχείς μη ανανεώσεις εγγραφής ή τρεις μη συνεχείς μη ανανεώσεις εγγραφής

Όσον αφορά στις εγγραφές των πρωτοετών φοιτητών, τις μετεγγραφές και τις κατατάξεις στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., ΣΤΕΦ/Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, ισχύουν τα εξής :

Οι **Ανανεώσεις Εγγραφών – Δηλώσεις Μαθημάτων** πραγματοποιούνται μέσω της Ηλεκτρονικής Γραμματείας με την έναρξη των μαθημάτων του εκάστοτε Εξαμήνου, και για διάστημα περίπου δεκαπέντε (15) ημερών. Κάθε φοιτητής έχει δικό του προσωπικό κωδικό<sup>1</sup>, που παίρνει από τη Γραμματεία του Τμήματος, με τον οποίον δηλώνει τα μαθήματά του ηλεκτρονικά.

Μετά την αποστολή των πινάκων των επιτυχόντων στις Πανελλαδικές Εξετάσεις από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, ορίζεται η **προθεσμία εγγραφών για τους νεοεισαχθέντες**, η οποία είναι κοινή για όλα τα Α.Ε.Ι. της χώρας. Η προθεσμία αυτή είναι μη ανατρεπτική, πράγμα που σημαίνει ότι, οι εκπρόθεσμοι χάνουν το δικαίωμα εγγραφής. Οι εγγραφές των νεοεισαχθέντων πραγματοποιούνται τον Σεπτέμβριο.

Απ' την άλλη μεριά, από **1 έως 15 Νοεμβρίου** υποβάλλονται οι σχετικές αιτήσεις για:

— **Μετεγγραφές** για λόγους οικονομικούς, κοινωνικούς, υγείας, κλπ., καθώς και των τέκνων των πολυτέκνων οικογενειών, εάν και εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά βάσει νόμου.

---

<sup>1</sup> **Προσοχή!** Τα συνηματικά αυτά ταυτοποιούν τον χρήστη όχι μόνο στην Ηλεκτρονική Γραμματεία του Τ.Ε.Ι. αλλά και στις υπόλοιπες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες που προσφέρονται είτε από το Ίδρυμα είτε σε ολόκληρη την ακαδημαϊκή κοινότητα από το GUnet (Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο) και το ΕΔΕΤ (Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας). Για τους παραπάνω λόγους τα συνηματικά, που εκδίδει το Σύστημα για κάθε φοιτητή είναι αυστηρά προσωπικά. Δεν πρέπει να δοθούν ποτέ για κανέναν λόγο σε οποιονδήποτε τρίτο (πρόσωπο ή εφαρμογή).



- **Κατατάξεις** των Πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και Ανωτέρων Σχολών, μέσω του θεσμού των κατατακτηρίων εξετάσεων, οι οποίες διεξάγονται κάθε έτος, στις αρχές του Δεκέμβρη.

## **5.1 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο**

Από τις 24/09/2012 οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές όλων των Πανεπιστημίων και ΤΕΙ της χώρας μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας.

Η ακαδημαϊκή ταυτότητα διαθέτει ισχυρά χαρακτηριστικά μηχανικής αντοχής και ασφάλειας έναντι πλαστογραφίας. Επιπλέον, έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να έχει ισχύ για όσα έτη διαρκεί η φοιτητική ιδιότητα, και να καλύπτει πολλαπλές χρήσεις, επιπλέον του Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο). Οι ταυτότητες παραδίδονται στο σημείο παραλαβής που θα επιλέξει ο κάθε φοιτητής κατά την υποβολή της αίτησής του, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση.

Οι νέες ταυτότητες αναγράφουν την ακριβή περίοδο ισχύος του δικαιώματος του Φοιτητικού Εισιτηρίου. Στην περίπτωση που ο φοιτητής δεν δικαιούται Φοιτητικό Εισιτήριο, η κάρτα επέχει θέση απλής ταυτότητας.

Για την έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας απαιτείται ηλεκτρονική αίτηση που γίνεται μετά από είσοδο στην ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ (εικονίδιο στην κεντρική σελίδα του Τ.Ε.Ι. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ [www.teicm.gr](http://www.teicm.gr)). Και εδώ είναι απαραίτητη η χρήση των κωδικών πρόσβασης (username/password), που διαθέτουν οι φοιτητές για τις κεντρικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες (π.χ. egram) του Ιδρύματος.

## 6. ΣΚΟΠΟΣ του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., αποσκοπεί στην κάλυψη των ακόλουθων πεδίων του επιστημονικού χώρου της Πληροφορικής (συμπεριλαμβανομένων συναφών κλάδων των Τηλεπικοινωνιών και της Μηχανικής Υπολογιστών):

- Εξασφάλιση απαραίτητου υπόβαθρου γνώσεων στα βασικά μαθήματα της Φυσικής και των Μαθηματικών, ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση της διαρκούς τεχνολογικής εξέλιξης, καθώς και η αφομοίωση και ενεργός συμμετοχή στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών.
- Ανάπτυξη Λογισμικού.
- Τεχνολογία των χρησιμοποιούμενων εργαλείων στην ανάπτυξη λογισμικού και εφαρμογές τους.
- Μελέτη, ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση και έλεγχος των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν ένα πληροφοριακό σύστημα.
- Μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία διατάξεων ηλεκτρονικών υπολογιστών,
- Μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία ενσύρματων και ασύρματων δικτύων τηλεπικοινωνιών
- Ποιοτικός έλεγχος και διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων.
- Μελέτη και κατασκευή υποδομών διαδικτύωσης σε κτίρια.
- Οικονομοτεχνική ανάλυση, οργάνωση και διοίκηση έργων πληροφορικής κι επικοινωνιών.
- Τεχνολογία μετρήσεων ηλεκτρικών μεγεθών, μελέτη και υλοποίηση ενσωματωμένων συστημάτων, συστημάτων αισθητήρων, βιομηχανικών αυτοματισμών και ρομποτικών συστημάτων.
- Ερευνητική μεθοδολογία, ικανότητα συλλογής και ανάλυσης επιστημονικών δεδομένων
- Συγγραφή οικονομοτεχνικών μελετών και συνθετικών εργασιών.
- Ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν με κατάλληλη πρακτική άσκηση σε χώρους εργασίας.

Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος, καλύπτεται εκπαιδευτικά σε προπτυχιακό επίπεδο ένα μεγάλο εύρος από το γνωστικό αντικείμενο του επιστημονικού χώρου της Πληροφορικής. της Επιστήμης των Υπολογιστών και των Δικτύων Δεδομένων, που αφορά στη μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία πληροφοριακών συστημάτων, διατάξεων ηλεκτρονικών υπολογιστών, ενσύρματων και ασύρματων δικτύων τηλεπικοινωνιών καθώς και συστημάτων παροχής υπηρεσιών, διαχείρισης έργων πληροφορικής και δικτύωσης, με γνώμονα την οικονομία, τον σεβασμό στο περιβάλλον και την κοινωνική αποδοχή.

Το Πρόγραμμα Σπουδών καλύπτει πλήρως τις τάσεις εξειδίκευσης και εμβάθυνσης σε σύγχρονα γνωστικά πεδία αφού προβλέπει την ύπαρξη μαθημάτων σε αντικείμενα όπως: Αλγοριθμική, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Γραφικά και Πολυμέσα, Πληροφοριακά Συστήματα, Γλώσσες Προγραμματισμού, Τεχνολογία Λογισμικού, Τεχνολογίες Δικτύων Υπολογιστών, Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων, Εξόρυξη Δεδομένων και Ανακάλυψη Γνώσης, Κατανεμημένα Συστήματα, Εξελικτική Υπολογιστική, Θεωρία της Πληροφορίας, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Κινητές Επικοινωνίες, Ρομποτική, Ψηφιακή Δικανική, Νευρωνικά Δίκτυα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, κ.α. Περιλαμβάνει επίσης μαθήματα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Αρχών Δικαίου και Κυβερνηθικής, Διδακτικής και Παιδαγωγικών καλύπτοντας έτσι και αντικείμενα που αναφέρονται στη Διοίκηση των Επιχειρήσεων και την Εκπαίδευση.

Το παρόν Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. εξασφαλίζει στους αποφοίτους του το κατάλληλο γνωσιολογικό υπόβαθρο και τις απαραίτητες δεξιότητες

που απαιτούνται για μια επιτυχή επαγγελματική δραστηριότητα. Το υψηλό ποσοστό απορρόφησης των αποφοίτων του Τμήματος (περίπου το 80% του συνόλου) στην αγορά εργασίας τα προηγούμενα χρόνια, βεβαιώνουν το παραπάνω γεγονός. Η εμπειρία του Τμήματος αλλά και οι υποδομές του, οι οποίες εκσυγχρονίζονται συνεχώς, μαζί με τα στοιχεία του νέου Προγράμματος Σπουδών θεωρείται βέβαιο ότι θα βελτιώσουν ακόμη περισσότερο την εικόνα του Τμήματος και το εκπαιδευτικό έργο που παρέχει.

## 7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Η διάρκεια των Σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. είναι **οκτώ** Εξάμηνα. Στη διάρκεια εκάστου Εξαμήνου, οι Σπουδές περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, εργαστηριακές ασκήσεις, ασκήσεις πράξης, σεμινάρια, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και εκπόνηση εργασιών.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος δομείται με βάση τρεις ομάδες (τύπους) Μαθημάτων:

- Την ομάδα Μαθημάτων Γενικής Υποδομής (ΜΓΥ), που μεταξύ άλλων περιλαμβάνει Φυσική (Ηλεκτρομαγνητισμό, Οπτική, Κυματική, Φυσική Ημιαγωγών), Μαθηματικά, Εισαγωγή στην Πληροφορική, κ.λπ., που έχουν στόχο να δημιουργήσουν το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο για τα επόμενα εξάμηνα.
- Την ομάδα Μαθημάτων Ειδικής Υποδομής (ΜΕΥ), που μεταξύ άλλων περιλαμβάνει Λειτουργικά Συστήματα Ι, Βάσεις Δεδομένων, Θεωρία της Πληροφορίας, Δίκτυα Η/Υ κ.ά., και έχει στόχο να καταρτίσει τους σπουδαστές σε βασικά γνωστικά αντικείμενα της Επιστήμης της Πληροφορικής.
- Την ομάδα Μαθημάτων Ειδικότητας (ΜΕ), που ανήκει στον Κύκλο Εξειδίκευσης Σπουδών του Τμήματος. Τα μαθήματα Ειδικότητας διακρίνονται στις τρεις Κατευθύνσεις Προχωρημένου Εξαμήνου, την **Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων**, την **Κατεύθυνση Μηχανικών Η/Υ**, και την **Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού**.
- Την ομάδα μαθημάτων Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών (ΔΟΝΑ), που περιλαμβάνει τα μαθήματα Διοίκηση Επιχειρήσεων, Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνοηθική, Παιδαγωγικά, Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης.

Στην Κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων, προσφέρονται μαθήματα ειδικότητας, όπως: Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών, Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΙΙ, Ασύρματες Επικοινωνίες, Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων, Προηγμένα Δίκτυα Η/Υ, Ευρυζωνικά Δίκτυα, κ.α.

Στην Κατεύθυνση Μηχανικών Η/Υ, προσφέρονται μαθήματα ειδικότητας, όπως: Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων, Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα, Βιομηχανική Πληροφορική, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Εξελικτική Υπολογιστική, Συστήματα Πολυμέσων, κ.α.

Στην Κατεύθυνση Μηχανικών Λογισμικού, προσφέρονται μαθήματα ειδικότητας, όπως: Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων, Μεθοδολογία Προγραμματισμού, Εξόρυξη Γνώσης, Προγραμματιστικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο, Τεχνολογία Λογισμικού, Μεταγλωττιστές, Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων, κ.α.

Στο αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών που ακολουθεί, περιέχονται οι τίτλοι και οι κωδικοί αριθμοί των Υποχρεωτικών (Υ), των κατ' επιλογή υποχρεωτικών (ΕΥ) και των μαθημάτων επιλογής (ΕΚ & ΕΕ), καθώς επίσης και ο φόρτος εργασίας που τους αντιστοιχεί, με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες.

Οι διδακτικές μονάδες των μαθημάτων του Τμήματος είναι πλήρως ευθυγραμμισμένες με τις πιστωτικές μονάδες του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μονάδων Κατοχύρωσης Μαθημάτων (ECTS), ώστε να ευνοείται η κινητικότητα των φοιτητών, π.χ. μέσω προγραμμάτων Erasmus.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.**

**1ο Εξάμηνο**

Α/Α	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Εισαγωγή στην Πληροφορική	ΓΥ	Υ	2	-	2	4	125	5
2	Βασικές Αρχές της Επιστήμης	ΓΥ	Υ	2	2	-	4	125	5
3	Προγραμματισμός Ι	ΓΥ	Υ	2	1	2	5	150	6
4	Διοίκηση Επιχειρήσεων	ΔΟΝΑ	Υ	2	-	-	2	75	3
5	Μαθηματικά Ι	ΓΥ	Υ	4	2	2	8	200	8
6	Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)	ΓΥ	Υ	2	-	-	2	75	3
	<b>Σύνολο</b>			<b>14</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**2ο Εξάμηνο**

Α/Α	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΦΕ	ΔΜ
1	Φυσική	ΓΥ	Υ	2	-	2	4	125	5
2	Προγραμματισμός ΙΙ	ΓΥ	Υ	2	1	2	5	150	6
3	Ηλεκτρικά Κυκλώματα	ΓΥ	Υ	2	1	2	5	150	6
4	Λειτουργικά Συστήματα Ι	ΓΥ	Υ	2	1	2	5	125	5
5	Μαθηματικά ΙΙ	ΓΥ	Υ	2	1	-	3	100	4
6	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	ΓΥ	Υ	2	1	-	3	100	4
	<b>Σύνολο</b>			<b>12</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**3ο Εξάμηνο**

Α/Α	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	ΕΥ	Υ	2	1	2	5	150	6
2	Θεωρία της Πληροφορίας	ΓΥ	Υ	2	1	-	3	100	4
3	Ψηφιακά Κυκλώματα	ΕΥ	Υ	2	1	2	5	150	6
4	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	ΕΥ	Υ	2	-	2	4	125	5
5	Σήματα και Συστήματα	ΕΥ	Υ	2	1	-	3	100	4
6	Βάσεις Δεδομένων	ΓΥ	Υ	2	1	2	5	125	5
	<b>Σύνολο</b>			<b>12</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**Υπόμνημα**

ΓΥ	Μαθήματα Γενικής Υποδομής
ΕΥ	Μαθήματα Ειδικής Υποδομής
Ε	Μαθήματα Ειδικότητας
ΔΟΝΑ	(Μάθημα) Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών
Υ	Υποχρεωτικό Μάθημα
ΕΥ	Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα
Θ	Θεωρία (ώρες)
Ε	Εργαστήριο (ώρες)
ΑΠ	Ασκήσεις Πράξης (ώρες)
ΣΩ	Σύνολο Ωρών
ΦΕ	Φόρτος Εργασίας (τυπικές ώρες απασχόλησης για παρακολούθηση και μελέτη του μαθήματος για το σύνολο του εξαμήνου)
ΔΜ	Διδακτικές Μονάδες (είναι ίσες με τις ευρωπαϊκές πιστωτικές μονάδες ECTS)

**4ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Δίκτυα Υπολογιστών	ΕΥ	Υ	2		2	4	125	5
2	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι	ΓΥ	Υ	3	-	2	5	150	6
3	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	ΕΥ	Υ	3	-	2	5	150	6
4	Δομές Δεδομένων	Ε	Υ	2	-	2	4	125	5
5	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	ΕΥ	Υ	2	2	-	4	100	4
6	Αναλογικά Ηλεκτρονικά	Ε	Υ	2	-	2	4	100	4
	<b>Σύνολο</b>			<b>14</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**5ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον	ΓΥ	Υ	2	1	2	4	125	5
2	Τεχνολογίες Διαδικτύου	ΕΥ	Υ	2	1	2	5	125	5
3	Δίκτυα Τηλεπ/νίων και Μετάδοσης	Ε	Υ	2	1	2	5	150	6
4	Οπτικός Προγρ/σμός	ΕΥ	Υ	2	0	2	5	150	6
5	Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνοηθική	ΔΟΝΑ	Υ	2	-	-	2	75	3
6	Αναγνώριση Προτύπων – Νευρωνικά Δίκτυα	ΕΥ	Υ	3	1	-	4	125	5
	<b>Σύνολο</b>			<b>13</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

Τα μαθήματα των πέντε πρώτων εξαμήνων του Προγράμματος Σπουδών είναι κοινά για όλους τους φοιτητές του Τμήματος.

Μετά το 5ο εξάμηνο οι φοιτητές επιλέγουν την κατεύθυνση προχωρημένου εξαμήνου που οδηγεί σε εξειδίκευση με βάση τα μαθήματα που θα παρακολουθήσουν. Η κατεύθυνση που θα ακολουθήσει η φοιτήτρια ή ο φοιτητής δεν φαίνεται στο πτυχίο τους. Τα μαθήματα όμως που παρακολούθησε φαίνονται στη αναλυτική βαθμολογία.

Όλοι οι φοιτητές παρακολουθούν ένα κοινό μάθημα σε κάθε εξάμηνο. Τα μαθήματα αυτά είναι τύπου ΔΟΝΑ και για το 6ο εξάμηνο είναι το μάθημα Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης, ενώ για το 7ο είναι το μάθημα Παιδαγωγικά.

Επίσης, κάθε φοιτητής πρέπει να παρακολουθήσει ανά εξάμηνο τα τρία (3) Υποχρεωτικά μαθήματα της κατεύθυνσής του (μαζί με το ΔΟΝΑ), και δύο (2) Επιλογής Υποχρεωτικά μαθήματα από τα οποία το ένα είναι της κατεύθυνσής του και το άλλο ένα από τα τέσσερα Υποχρεωτικά μαθήματα των άλλων κατευθύνσεων. Συνολικά, λοιπόν, ανά εξάμηνο πρέπει να παρακολουθήσει πέντε (5) μαθήματα. Κάποια από τα Επιλογής Υποχρεωτικά της κατεύθυνσης ενδέχεται να μην προσφέρονται σε κάποιο εξάμηνο.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα μαθήματα των εξαμήνων 6 και 7 ανά κατεύθυνση.

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Τ.Ε.)****6ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	ΔΟΝΑ	Υ	3	1	-	4	75	3
2	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΙΙ	Ε	Υ	2	1	2	5	175	7
3	Ασύρματες Επικοινωνίες	Ε	Υ	2	1	2	5	175	7
4α	Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	150	6
4β	Δίκτυα Δορυφορικών Επικοινωνιών	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	150	6
4γ	Προηγμένα Δίκτυα Η/Υ	Ε	ΕΥ	2		4	6	150	6
5	Βασικό μάθημα της 2 <sup>ης</sup> ή 3 <sup>ης</sup> Κατεύθυνσης	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	175	7
	<b>Σύνολο<sup>2</sup></b>			<b>11</b>	<b>5-4</b>	<b>8-10</b>	<b>24-25</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**7ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Παιδαγωγικά	ΔΟΝΑ	Υ	3	1	-	4	75	3
2	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	Ε	Υ	2	1	2	5	175	7
3	Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων	Ε	Υ	2	1	2	5	175	7
4α	Ευρυζωνικά Δίκτυα	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	150	6
4β	Κεραίες-Διάδοση και Τηλεοπτικά Δίκτυα	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	150	6
5	Βασικό μάθημα της 2 <sup>ης</sup> ή 3 <sup>ης</sup> Κατεύθυνσης	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	175	7
	<b>Σύνολο</b>			<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Η/Υ Τ.Ε.)****6ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Υ/ΕΥ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	ΔΟΝΑ	Υ	3	1	-	4	75	3
2	Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων	Ε	Υ	2	1	2	5	175	7
3	Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα	Ε	Υ	2	1	2	5	175	7
4α	Συστήματα Συλλογής Πληροφοριών και Μετρήσεων	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	150	6
4β	Βιομηχανική Πληροφορική	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	150	6
5	Βασικό μάθημα της 1 <sup>ης</sup> ή 3 <sup>ης</sup> Κατεύθυνσης	Ε	ΕΥ	2	1	2	5	175	7
	<b>Σύνολο</b>			<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

<sup>2</sup> Η διαφορά στο σύνολο των ωρών οφείλεται στο γεγονός ότι το μάθημα Προηγμένα Δίκτυα Η/Υ έχει περισσότερες ώρες εργαστηριακής εξάσκησης σε σχέση με τα υπόλοιπα. Επίσης, δεν έχει ασκήσεις πράξης.

**7ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Y/EY	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Παιδαγωγικά	ΔΟΝΑ	Y	3	1	-	4	75	3
2	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	E	Y	2	1	2	5	175	7
3	Προγραμματισμός Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου	E	Y	2	1	2	5	175	7
4α	Εξελικτική Υπολογιστική	E	EY	2	1	2	5	150	6
4β	Συστήματα Πολυμέσων	E	EY	2	1	2	5	150	6
5	Βασικό μάθημα της 1 <sup>ης</sup> ή 3 <sup>ης</sup> Κατεύθυνσης	E	EY	2	1	2	5	175	7
	<b>Σύνολο</b>			<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 3<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Τ.Ε.)****6ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Y/EY	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	ΔΟΝΑ	Y	3	1	-	4	75	3
2	Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων	E	Y	2	1	2	5	175	7
3	Μεθοδολογία Προγραμματισμού	E	Y	2	1	2	5	175	7
4α	Γραμμικός Προγραμματισμός και Βελτιστοποίηση	E	EY	2	1	2	5	150	6
4β	Εξόρυξη Γνώσης	E	EY	2	1	2	5	150	6
5	Βασικό μάθημα της 1 <sup>ης</sup> ή 2 <sup>ης</sup> Κατεύθυνσης	E	EY	2	1	2	5	175	7
	<b>Σύνολο</b>			<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>750</b>	<b>30</b>

**7ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Τύπος	Y/EY	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΩ	ΦΕ	ΔΜ
1	Παιδαγωγικά	ΔΟΝΑ	Y	3	1	-	4	75	3
2	Προγραμματιστικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο	E	Y	2	1	2	5	175	7
3	Τεχνολογία Λογισμικού	E	Y	2	1	2	5	175	7
4α	Μεταγλωττιστές	E	EY	2	1	2	5	150	6
4β	Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων	E	EY	2	1	2	5	150	6
4γ	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	E	EY	2	1	2	5	150	6
5	Βασικό μάθημα της 1 <sup>ης</sup> ή 2 <sup>ης</sup> Κατεύθυνσης	E	EY	2	1	2	5	175	7
	<b>Σύνολο</b>			<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>750</b>	<b>30</b>



Οι υποχρεώσεις του 8<sup>ου</sup> εξαμήνου είναι κοινές για όλους τους φοιτητές και αφορούν στη εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας και επαγγελματική εξάσκηση μέσω του θεσμού της Πρακτικής Άσκησης. Προϋπόθεση για την ανάληψη Πτυχιακής εργασίας είναι ο φοιτητής να έχει συμπληρώσει 168 διδακτικές μονάδες, ενώ για την Πρακτική Άσκηση να έχει συμπληρώσει 189 διδακτικές μονάδες.

### **8<sup>ο</sup> Εξάμηνο**

<b>α/α</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Υ/ΕΥ</b>	<b>Θ</b>	<b>Ε</b>	<b>ΑΠ</b>	<b>ΣΩ</b>	<b>ΦΕ</b>	<b>ΔΜ</b>
1	Πρακτική Άσκηση	Υ					20	10
2	Πτυχιακή Εργασία	Υ					30	20
	<b>Σύνολο</b>						<b>50</b>	<b>30</b>

## 8. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Σε ότι ακολουθεί, περιγράφονται αναλυτικά τα μαθήματα ανά Εξάμηνο και Κατεύθυνση Σπουδών.

### Μαθήματα 1ου Εξαμήνου

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0200A	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://teachers.teicm.gr/vologian/ep.html">http://teachers.teicm.gr/vologian/ep.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=147">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=147</a>		
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
<p>Στο μάθημα γίνεται μια εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφορικής περιγράφοντας τόσο την αρχιτεκτονική του υλικού αλλά και τις βασικές αρχές σχεδίασης λογισμικού και τεχνολογιών του διαδικτύου. Έτσι γίνεται μια αναδρομή στην ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών, παρουσιάζονται τα βασικά μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος, τα συστήματα αναπαράστασης αριθμών και χαρακτήρων, η λογική Boole, η δομή της αρχιτεκτονικής Von Neumann, τα δομικά χαρακτηριστικά των λειτουργικών συστημάτων, αρχές σχεδίασης αλγορίθμων, τα βασικά χαρακτηριστικά δικτύων και των αντίστοιχων πρωτοκόλλων όπως και οι αρχές της τεχνητής νοημοσύνης.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση λογισμικών εργαλείων γραφείου. Έτσι γίνεται παρουσίαση επεξεργαστών κειμένου, λογιστικών φύλλων εργασίας αλλά και προγραμμάτων παρουσιάσεων.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν την αρχιτεκτονική ενός υπολογιστικού συστήματος τόσο όσον αφορά το υλικό όσο και την οργάνωση και σχεδίαση του λογισμικού</li> <li>• Κατανοούν τις βασικές αρχές της δικτύωσης και των αντίστοιχων πρωτοκόλλων επικοινωνίας</li> <li>• Γνωρίζουν τις βασικές αρχές της τεχνητής νοημοσύνης</li> <li>• Μπορούν να χρησιμοποιήσουν σουίτες εφαρμογών γραφείου για επαγγελματική αλλά και επιστημονική χρήση.</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>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>			
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τομείς της Πληροφορικής</li> <li>• Ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπαράσταση αριθμών και χαρακτήρων</li> <li>• Μετατροπή από το δυαδικό στο δεκαδικό / οχταδικό / δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης και αντίστροφα</li> <li>• Πράξεις αριθμών στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Αξιοπιστία δυαδικής αναπαράστασης.</li> <li>• Λογική Boole, πύλες και λογικά κυκλώματα.</li> <li>• Αρχιτεκτονική Von Neumann. Κύρια/Κρυφή μνήμη, διδιάστατη οργάνωση μνήμης.</li> <li>• Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας. Αριθμητική Λογική Μονάδα. Μονάδα Ελέγχου. Εντολές γλώσσας μηχανής.</li> <li>• Σχεδίαση αλγορίθμων. Ψευδοκώδικας και διάγραμμα ροής. Κατηγοριοποίηση γλωσσών προγραμματισμού. Στάδια μεταγλώττισης προγραμμάτων</li> <li>• Λειτουργικά συστήματα. Πολυπρογραμματισμός. Καταμερισμός χρόνου. Κατηγοριοποίηση λειτουργικών συστημάτων.</li> <li>• Συστήματα και μοντέλα προσομοίωσης. Κατηγορίες μοντέλων προσομοίωσης. Πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα. Πεδία και παραδείγματα εφαρμογής προσομοίωσης.</li> <li>• Δίκτυα και διαδίκτυο. Διαμόρφωση/αποδιαμόρφωση. Τοπολογία και πρωτόκολλα επικοινωνίας. Δρομολόγηση. Τοπικά Δίκτυα. Δίκτυα Ευρείας Περιοχής. Υπηρεσίες δικτύων. Πρωτόκολλα επικοινωνίας</li> <li>• Τεχνητή νοημοσύνη. Δοκιμασία Turing. Διαφορές ανθρώπινης νοημοσύνης και Τεχνητής Νοημοσύνης.</li> </ul>
---

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ02011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		2	
Ασκήσεις Πράξης		2	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων (Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/bsp.htm">http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/bsp.htm</a>		

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις μεθόδους απόκτησης γνώσης με έμφαση στις μεθόδους και τα εργαλεία της επιστημονικής μεθόδου. Γίνεται συζήτηση για την παρατήρηση ή/και τον προσδιορισμό του προβλήματος, τη διαμόρφωση της ερευνητικής υπόθεσης, το σχεδιασμό και τη διεξαγωγή πειραμάτων, την ανάλυση των δεδομένων και τον έλεγχο της υπόθεσης καθώς και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Οι φοιτητές μαθαίνουν τα πλεονεκτήματα της Επιστημονικής μεθόδου, τα χαρακτηριστικά της επιστημονικής προσέγγισης, τους στόχους της επιστήμης, τον ρόλο της θεωρίας και τον ρόλο του Επιστήμονα. Επίσης, στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές εισάγονται στη διαδικασία των πειραματικών μετρήσεων, τα συστήματα και τα πρότυπα μετρήσεων, στην έννοια της αβεβαιότητας στην μέτρηση, του σφάλματος και της διάδοσης σφαλμάτων, καθώς και στις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων (π.χ. παλινδρόμηση). Για τη διευκόλυνση της μετέπειτα πορείας τους στο Τμήμα, γίνεται μια επανάληψη εννοιών από την τριγωνομετρία και τις πράξεις μεταξύ διανυσμάτων. Χρησιμοποιούνται παραδείγματα από τον Ηλεκτρισμό και τον Μαγνητισμό για να αναδειχθεί η πορεία της επιστημονικής σκέψης, η πειραματική παρατήρηση φαινομένων και επαλήθευση και η μαθηματική διατύπωση των θεωριών.

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

- Να γνωρίζει και να εξηγεί τις θεμελιώδεις αρχές της επιστημονικής σκέψης.
- Να διεξάγει πειράματα και να ελέγχει επιστημονικές υποθέσεις.
- Να διακρίνει τους κύριους τύπους σφαλμάτων στις μετρήσεις, τους τρόπους απομόνωσής τους και τις

- τεχνικές αξιολόγησής τους.
- Να γνωρίζει και να μπορεί να χειριστεί με ευχέρεια πρότυπα μετρήσεων και συστήματα μονάδων.
  - Να γνωρίζει και να μπορεί να χειριστεί με ευχέρεια βασικά μαθηματικά εργαλεία (τριγωνομετρία, βασική στατιστική, πράξεις με διανύσματα) για την επίλυση φυσικών προβλημάτων.
  - Να μπορεί να ανακοινώσει τα αποτελέσματα ενός πειράματος με την απλή μορφή μιας εργαστηριακής αναφοράς
  - Να γνωρίζει και να μπορεί να αξιοποιήσει τις παραπάνω γνώσεις για την επίλυση προβλημάτων στον Ηλεκτρισμό και τον Μαγνητισμό.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μέθοδοι απόκτησης γνώσης.
- Η επιστημονική μέθοδος. Παρατήρηση ή/και προσδιορισμός του προβλήματος. Διαμόρφωση της ερευνητικής υπόθεσης. Σχεδιασμός του πειράματος - Διεξαγωγή του πειράματος. Ανάλυση των δεδομένων και έλεγχος της υπόθεσης
- Κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας
- Στόχοι της επιστήμης. Τα πλεονεκτήματα της Επιστημονικής μεθόδου
- Χαρακτηριστικά της επιστημονικής προσέγγισης
- Βασικές παραδοχές. Η μέθοδος σε αντιδιαστολή με την τεχνική
- Ο ρόλος της θεωρίας. Ο ρόλος του Επιστήμονα
- Μετρήσεις, πρότυπα μέτρησης, Ανάλυση της συσκευής μέτρησης (ακρίβεια). Αναλογικά και ψηφιακά όργανα, αλληλεπίδραση και διαδικασία μέτρησης. Επαναληψιμότητα μετρήσεων
- Συστηματικά και τυχαία σφάλματα. Ορθότητα και ακρίβεια μέτρησης.
- Διάδοση σφαλμάτων. Τυπική αβεβαιότητα μέσης τιμής, σχετικό σφάλμα. Παλινδρόμηση. Ευθεία ελαχίστων τετραγώνων.
- Το δεξιόστροφο τρισσορθόγωνιο σύστημα συντεταγμένων. Συντεταγμένες διανύσματος. Το μοναδιαίο διάνυσμα. Πράξεις με διανύσματα. Πρόσθεση. Αφαίρεση. Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο.
- Συστήματα μονάδων, δεκαδική κλίμακα, δυαδική κλίμακα, απεικονίσεις αριθμών, σημαντικότητα ψηφίων
- Η πορεία της επιστημονικής σκέψης και μαθηματικά εργαλεία με παραδείγματα από το Ηλεκτροστατικό και το Μαγνητοστατικό πεδίο. Φορτία και κατανομές φορτίων. Νόμος του Coulomb. Ηλεκτρική πεδιακή ένταση. Ηλεκτρικό βαθμωτό δυναμικό. Δηλεκτρικά και δηλεκτρική μετατόπιση. Ηλεκτρική ροή και νόμος του Gauss. Ηλεκτροστατικό πεδίο σε τέλειους αγωγούς και συνοριακές συνθήκες. Πυκνωτές. Χωρητικότητα πυκνωτών. Συνδεσμολογίες πυκνωτών. Ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου. Αγωγιμότητα. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος. Πυκνότητα ρεύματος Εξίσωση διατήρησης του φορτίου. Νόμος του Ohm. Μόνιμοι μαγνήτες. Μαγνητοστατικό πεδίο. Νόμος των Biot-Savart. Νόμος του Ampère. Δύναμη Lorenz. Κίνηση φορτισμένου σωματιδίου εντός μαγνητικού πεδίου.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0201	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		

<b>ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_I/default.htm">http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_I/default.htm</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=141">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=141</a>
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>	
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να παράσχει στο φοιτητή τις βασικές γνώσεις προγραμματισμού. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στον καλούμενο διαδικαστικό προγραμματισμό, βασικά στοιχεία του οποίου είναι η δόμηση του προγράμματος και η επαναλαμβανόμενη χρήση υποπρογραμμάτων, τα οποία είτε επιτελούν εργασίες γενικής φύσης είτε απευθύνονται σε ένα τμήμα του συνολικού προβλήματος. Στόχος είναι η κατανόηση των αρχών του προγραμματισμού και η εμπέδωση της φιλοσοφίας του, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά ζητήματα δημιουργίας προγράμματος στη γλώσσα προγραμματισμού C.</li> <li>• Αναλύουν προγραμματιστικά προβλήματα που απαιτούν τη χρήση μεταβλητών, σταθερών, τελεστών, προτάσεων επανάληψης και διακλάδωσης.</li> <li>• Επιτελούν λειτουργίες εισόδου-εξόδου δεδομένων.</li> <li>• Να δημιουργούν και να διαχειρίζονται πολυδιάστατους πίνακες, αλφαριθμητικά και πίνακες αλφαριθμητικών.</li> <li>• Δημιουργούν τους δικούς τους τύπους δεδομένων.</li> <li>• Αξιοποιούν τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης προγράμματος που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό).</li> <li>• Κατανοούν και υλοποιούν απλούς αλγορίθμους διαχείρισης δεδομένων.</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>	
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικά περί προγραμματισμού Η/Υ, εργαλεία ανάλυσης (φυσική γλώσσα, διάγραμμα ροής, ψευδοκώδικας), μεταγλωττιστής, συνδέτης, διαδικασία αποσφαλμάτωσης και εκτέλεσης προγραμμάτων.</li> <li>• Δομή προγράμματος, αρχεία κεφαλίδας, κύρια συνάρτηση, λέξεις κλειδιά, δεσμευμένες λέξεις, αναγνωριστές, κανόνες δημιουργίας ευανάγνωστου προγράμματος.</li> <li>• Μεταβλητές: δήλωση, ονοματοδοσία, τύποι και χρήση μεταβλητών.</li> <li>• Μορφοποιούμενες εντολές ανάγνωσης και εγγραφής.</li> <li>• I/O κονσόλας, συναρτήσεις getch, getch, getche, putchar.</li> <li>• Πίνακες: δήλωση, απόδοση αρχικών τιμών, εγγραφή κι ανάγνωση πινάκων, αποθήκευση στη μνήμη, πολυδιάστατοι πίνακες.</li> <li>• Συμβολοσειρές: δήλωση, απόδοση αρχικών τιμών, εγγραφή κι ανάγνωση συμβολοσειρών, αποθήκευση στη μνήμη.</li> <li>• Συναρτήσεις συμβολοσειρών, αλφαριθμητικές σταθερές.</li> <li>• Τελεστές - εκφράσεις: ορισμός, σύμβολα, σημειολογίες τελεστών, ένθετες εκφράσεις, προτεραιότητα - προσεταιριστικότητα τελεστών.</li> <li>• Τελεστές αύξησης - μείωσης, τελεστές ανάθεσης, συσχετιστικοί - αριθμητικοί τελεστές, λογικοί τελεστές. τελεστής μετατροπής, τελεστής sizeof, υποθετικός τελεστής.</li> <li>• Προτάσεις ελέγχου ροής, υπό συνθήκη διακλάδωση με if-else και switch.</li> <li>• Προτάσεις επανάληψης, βρόχοι με συνθήκες εισόδου - εξόδου, οδηγούμενοι από γεγονός - μετρητή, βρόχοι for, βρόχοι while, do while.</li> <li>• Μετατροπή βρόχων, διακοπτόμενοι βρόχοι - break, ένθετοι βρόχοι, ρητή διακλάδωση - goto, ο τελεστής κόμμα, κανόνες χρήσης προτάσεων ροής ελέγχου.</li> <li>• Ένθετες δομές, πίνακες δομών, απαριθμητοί τύποι δεδομένων (enumerated).</li> <li>• Εφαρμογή σε πραγματικά προβλήματα.</li> </ul>	

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0500	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα ΔΟΝΑ, Υποχρεωτικό (Γενικών Γνώσεων)		
<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="ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Dioikhsh_Epixeirhsewn/">ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Dioikhsh_Epixeirhsewn/</a>		
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξουν οι σπουδαστές ένα δομημένο εννοιολογικό υπόβαθρο το οποίο θα τους επιτρέψει να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν την λειτουργία των επιχειρήσεων και των οργανισμών και να μπορούν να εφαρμόσουν τις αρχές, τις ιδέες και τις τεχνικές του Management. Αποκτούν τις γνώσεις που θα χρειασθούν σαν μέλη επιχειρήσεων ή επιχειρηματίες			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντίληψη εννοιών που σχετίζεται με την δομή και την λειτουργία των επιχειρηματικών μονάδων</li> <li>• Γνωριμία με τις βασικές αρχές της διοίκησης επιχειρήσεων και οργανισμών</li> <li>• Εξοικείωση με τις βασικές αρχές διοίκησης προσωπικού</li> <li>• Εξοικείωση με τις βασικές αρχές μισθοδοσίας και χρηματο-οικονομικής διοίκησης επιχειρήσεων.</li> <li>• Γνωριμία με τις έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης επιχειρήσεων και οργανισμών</li> </ul>			
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικονομικοί Οργανισμοί ( έννοια – όροι – διακρίσεις).</li> <li>• Η επιχείρηση ως μορφή Οικονομικού Οργανισμού.</li> <li>• Τα συστατικά μέρη της επιχείρησης.</li> <li>• Το περιβάλλον της επιχείρησης.</li> <li>• Διακρίσεις των επιχειρήσεων.</li> <li>• Επιχειρηματικές λειτουργίες.</li> <li>• Η κοινωνική ευθύνη της επιχείρησης.</li> <li>• Η έννοια και το περιεχόμενο του Management.</li> <li>• Η υποκινητική λειτουργία του Management.</li> <li>• Οι βασικές αρχές και λειτουργίες του Management.</li> <li>• Οι σύγχρονες τάσεις στην Οργάνωση και Διοίκηση.</li> <li>• Ο ρόλος των Διοικητικών στελεχών στα διάφορα επίπεδα Διοίκησης.</li> <li>• Πληροφοριακά συστήματα Διοίκησης.</li> <li>• Έννοια και σημασία της επικοινωνίας.</li> <li>• Η διαδικασία της επικοινωνίας.</li> <li>• Μέθοδοι επικοινωνίας.</li> <li>• Εμπόδια στην αποτελεσματική επικοινωνία και αντιμετώπισή τους.</li> <li>• Επιχειρησιακή επικοινωνία.</li> <li>• Επικοινωνία Ομάδων.</li> </ul>			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι</b>		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	OXI		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=106">http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=106</a>		
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Μαθηματικής Ανάλυσης πραγματικής συνάρτησης μίας πραγματικής μεταβλητής, καθώς επίσης και της Γραμμικής Άλγεβρας (θεωρία πινάκων). Συμπληρωματικά καλύπτεται η βασική θεωρία μιγαδικών αριθμών. Έμφαση δίνεται στον υπολογισμό ορίων, παραγώγων και απλών ολοκληρωμάτων με εφαρμογές στη Γεωμετρία και τη Φυσική (Λογισμός Ι), όπως επίσης στις πράξεις πινάκων, την επίλυση γραμμικών συστημάτων και στον υπολογισμό ιδιοτιμών (Γραμμική Άλγεβρα). . Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση του λογισμικού Matlab σε αριθμητικούς υπολογισμούς που σχετίζονται άμεσα με τη θεωρία στην οποία ήδη έχουν καταρτιστεί. Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση πραγματικών συναρτήσεων μίας μεταβλητής και τη Γραμμική Άλγεβρα</li> <li>• Κατανοούν την αποδεικτική διαδικασία στα Μαθηματικά και να δύνανται να πραγματοποιούν οι ίδιοι αποδείξεις σε θεωρητικές ασκήσεις.</li> <li>• Κατανοούν τον τρόπο υπολογισμού των μαθηματικών οντοτήτων που προαναφέρθηκαν</li> <li>• Δύνανται να φέρουν εις πέρας απλούς υπολογισμούς χωρίς τη βοήθεια τεχνικών μέσων</li> <li>• Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. γραφική παράσταση συνάρτησης, υπολογισμό εμβαδών, επίλυση μικρών γραμμικών συστημάτων με διάφορους τρόπους, κ.τ.λ.)</li> <li>• Να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους σε εφαρμογές στον Υπολογιστή και την εξαγωγή αριθμητικών αποτελεσμάτων μέσω του Matlab.</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>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>			
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>			
<b>ΛΟΓΙΣΜΟΣ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Όρια συναρτήσεων, ιδιότητες, συνέχεια συναρτήσεων, απροσδιόριστες μορφές, κανόνας de L' Hospital</li> <li>• Παράγωγος συνάρτησης: ορισμός, ιδιότητες, φυσική ερμηνεία και εφαρμογές</li> <li>• Παράγωγος σύνθετης συνάρτησης</li> <li>• Διαφορικό συνάρτησης: ορισμός και εφαρμογές</li> <li>• Γραμμική προσέγγιση συνάρτησης: ανάπτυγμα συνάρτησης σε δυναμοσειρά Taylor και MacLaurin</li> <li>• Μελέτη συνάρτησης, ακρότατα, σημεία καμπής, κοίλα, πλάγιες, οριζόντιες και κατακόρυφες ασύμπτωτοι</li> <li>• Αόριστο ολοκλήρωμα: Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Με αντικατάσταση (αλλαγή μεταβλητής), κατά παράγοντες.</li> <li>• Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων</li> <li>• Ορισμένο ολοκλήρωμα και εφαρμογή στον υπολογισμό εμβαδών χωρίων</li> </ul>			



- Σύνολο μιγαδικών αριθμών, μιγαδικό επίπεδο, γεωμετρική αναπαράσταση μιγαδικού, συζυγής μιγαδικός, μέτρο, φάση
- Καρτεσιανή και πολική μορφή μιγαδικού και μετασχηματισμοί αυτών
- Ταυτότητα Euler
- Στοιχειώδεις πράξεις μιγαδικών (προσθαφαίρεση, πολ/σμός, διαίρεση) και γεωμετρική ερμηνεία αυτών
- Ρίζες μιγαδικών αριθμών

#### ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

- Σύνολο πινάκων, ορισμοί στοιχειωδών πράξεων πινάκων, ιδιότητες
- Ορίζουσα πίνακα, αντίστροφος και ανάστροφος πίνακας, μοναδιαίος πίνακας, ειδικές μορφές πινάκων
- Επίλυση γραμμικού συστήματος εξισώσεων, αδύνατα συστήματα, αόριστα συστήματα, παραμετρικότητα λύσεων
- Μέθοδος Cramer, απαλοιφή κατά Gauss
- Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα. Διαγωνιοποίηση πινάκων.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΞΓ0102	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ)</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Διδασκαλία στην Αγγλική & Ελληνική Εξέταση στην Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			
<b>ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	<p>Το μάθημα έχει σκοπό να βελτιώσει την ανάγνωση, την ομιλία και τις ακουστικές και γραπτές δεξιότητες των φοιτητών που σπουδάζουν στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής. Για να ενδυναμώσει τους σπουδαστές με τις απαραίτητες δεξιότητες στα πλαίσια της πληροφορικής, τους εξοικειώνει με τη γλώσσα των υπολογιστών με τεχνικούς όρους και ακαδημαϊκά άρθρα. Αυτά τα κείμενα εισάγουν γλωσσικές δομές και ορολογία σχετικά με πληροφορική όπως την περιγραφή τεχνικών διαδικασιών και λειτουργιών και εστιάζεται σε θεματικές ενότητες ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τους φοιτητές των μηχανικών πληροφορικής. Οι δεξιότητες που θα αποκτηθούν στο μάθημα αυτό θα είναι χρήσιμες και πολύτιμες σε κάθε μελλοντική επαγγελματική αποκατάσταση ή μεταπτυχιακές σπουδές που οι φοιτητές θα ήθελαν να ακολουθήσουν.</p>		

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Λέξεις και φράσεις στα αγγλικά που αφορούν την πληροφορική.
- 2) Εμπλουτισμός λεξιλογίου: χρήση των λέξεων που ταιριάζει η μια με την άλλη, (collocation), σύνθετες λέξεις, αντίθετες, συνώνυμες, παράγωγες κτλ. Τεχνική ορολογία.
- 3) Ακαδημαϊκή γραφή: η κατάλληλη χρήση των συνδέσμων για τη συγγραφή ενός ακαδημαϊκού κειμένου όπως μια επιστημονική εργασία ή ένα δοκίμιο που σχετίζονται με πληροφορική, η σύννοση και η εξαγωγή συμπερασμάτων, η διαφορά στο ύφος μεταξύ μιας επίσημης επιστολής σε σύγκριση με μια ανταπόκριση σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κτλ.
- 4) Επικοινωνιακές Γλωσσικές Λειτουργίες όπως: ανταλλαγή πληροφοριών για κομμάτια λογισμικού, αναζήτηση πληροφοριών για λειτουργικά συστήματα, έκφραση συμφωνίας και διαφωνίας κτλ.



## Μαθήματα 2ου Εξαμήνου

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΓΕ0202</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>2<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΦΥΣΙΚΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων (Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
<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://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/physics.htm">http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/physics.htm</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στην Ηλεκτρομαγνητική Θεωρία, την Κυματική, την Οπτική και την Φυσική των Ημιαγωγών. Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει στους σπουδαστές γνώσεις σε βασικές έννοιες των παραπάνω αντικειμένων και ειδικότερα σε θέματα που αφορούν τις σύγχρονες τεχνολογίες και εμπίπτουν στο γνωστικό αντικείμενο του τμήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να :

1. Να γνωρίζουν τα βασικά φυσικά φαινόμενα του Ηλεκτρομαγνητισμού, της Κυματικής και της Οπτικής και να τα αναγνωρίζουν στα τεχνολογικά θέματα που αφορούν τις τηλεπικοινωνίες και την ηλεκτρονική.
2. Να κατανοούν τους φυσικούς μηχανισμούς και να συμπεραίνουν τη δυνατότητα τεχνολογικής αξιοποίησής τους.
3. Να συγκρίνουν και να αξιολογούν δυνατότητες και τεχνικές αξιοποίησης φυσικών φαινομένων συναφών με τις παραπάνω γνωστικές περιοχές.
4. Να εξηγούν και να ορίζουν τα φυσικά όρια των τεχνολογικών εφαρμογών.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μαγνητική ροή και πεπλεγμένη μαγνητική ροή. Αυτεπαγωγή.
- Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Νόμος του Faraday. Δινορεύματα. Ρεύμα μετατόπισης.
- Ενέργεια μαγνητικού πεδίου.
- Διαμαγνητισμός, παραμαγνητισμός, σιδηρομαγνητισμός.
- Υπεραγωγιμότητα.
- Ηλεκτρικές ταλαντώσεις. Βασικά κυκλώματα ηλεκτρικών ταλαντώσεων. Κυκλώματα LC και RLC
- Εξισώσεις Maxwell. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα ως λύση των εξισώσεων Maxwell. Ενέργεια ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Παραγωγή κυμάτων από κεραία. Διάδοση κυμάτων.
- Κλασική οπτική. Ανάκλαση, διάθλαση, σκέδαση και πόλωση φωτός. Ολική ανάκλαση. Διηλεκτρικοί κυματοδηγοί, οπτικές ίνες.
- Κυματική οπτική. Πόλωση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Συμβολή κυμάτων. Στάσιμα κύματα. Φαινόμενο Doppler. Περιγραφή λειτουργίας Radar Doppler. Περίθλαση του φωτός.
- Σωματιδιακή φύση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο. Φαινόμενο Compton. Εκπομπή και απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων από την ύλη.

- Θέματα φυσικής ημιαγωγών. Επαφή p-n. Δίοδος. Τρανζίστορ.
- Θέματα οπτοηλεκτρονικής. Φωτοдиодοι. Φωτοστοιχεία. Αρχές λειτουργίας Laser.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0202	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_II/default.htm">http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_II/default.htm</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=143">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=143</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει το φοιτητή στη λογική του δομημένου προγραμματισμού. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι γλωσσικές κατασκευές (προτάσεις επανάληψης και διακλάδωσης), οι συναρτήσεις, οι σύνθετοι τύποι δεδομένων, η επικοινωνία με τα κανάλια εισόδου – εξόδου, η άμεση πρόσβαση στη μνήμη μέσω των δεικτών και η δημιουργία διασυνδεδεμένων προγραμμάτων με χρήση των αρχείων κεφαλίδας. Στόχος είναι η κατανόηση της κατάστρωσης ολοκληρωμένων προγραμμάτων, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις λειτουργίες των συναρτήσεων στη γλώσσα προγραμματισμού C.
- Είναι εξοικειωμένοι με τις ιδιότητες των δεικτών (pointers) και τις εφαρμογές τους στην κλήση συναρτήσεων κατ' αξία, τη δυναμική εκχώρηση μνήμης και τη διαχείριση πινάκων και αλφαριθμητικών.
- Γνωρίζουν τις ιδιότητες και τον χειρισμό δυαδικών αρχείων και αρχείων κειμένου, καθώς και την τυχαία προσπέλαση δυαδικού αρχείου.
- Υλοποιούν σύνθετους αλγορίθμους με χρήση αναδρομικών συναρτήσεων.
- Δημιουργούν διεπαφές και αρχεία κεφαλίδας, καθώς και να μερίζουν τον κώδικα σε επιμέρους αρχεία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης πολλών προγραμμάτων που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό).

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Αυτόνομη εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Φιλοσοφία του δομημένου προγραμματισμού, έννοια της δομής, δήλωση, ορισμός και απόδοση αρχικών τιμών.
- Αρθρωτός σχεδιασμός, δήλωση και ορισμός συνάρτησης, σώμα και παράμετροι συνάρτησης.
- Κλήση συνάρτησης κατά τιμή, εμβέλεια μεταβλητών, τοπικές και καθολικές μεταβλητές.
- Διάρκεια μεταβλητών, κλήση συναρτήσεων με πίνακες και δομές.

- Η έννοια της αναδρομής, αναδρομικές συναρτήσεις.
- Δείκτες, δήλωση και ιδιότητές τους, δυναμική εκχώρηση μνήμης.
- Εφαρμογή δεικτών, δείκτες και συναρτήσεις, κλήση συνάρτησης κατ' αναφορά.
- Ορίσματα γραμμής διαταγής, χρήση δεικτών για την προσπέλαση πολυδιάστατων πινάκων.
- Δείκτες και συμβολοσειρές.
- Κανάλια εισόδου, εξόδου, ενδιάμεση μνήμη (buffer), δυαδικά και ASCII αρχεία, άνοιγμα, κλείσιμο αρχείου, παράμετροι προσδιορισμού πρόσβασης σε αρχείο.
- Μορφοποιημένη ανάγνωση και εγγραφή σε αρχείο, ανάγνωση και εγγραφή χαρακτήρα, συμβολοσειρών και ανά γραμμή.
- Διεπαφές (interfaces), σύγγραφή διεπαφής, αρχεία κεφαλίδας και αρχεία βιβλιοθήκης.
- Ανάπτυξη δομημένων προγραμμάτων, εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0100	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/elektrika-kyklomata">https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/elektrika-kyklomata</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Τα ηλεκτρικά κυκλώματα αποτελούν σημαντική θεμελιώδη γνώση για τους μηχανικούς ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος αναπτύσσονται οι βασικές αρχές, μέθοδοι και νόμοι που διέπουν την ανάλυση και το σχεδιασμό ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός των ηλεκτρικών κυκλωμάτων γίνεται για περιπτώσεις όπου οι διεγέρσεις (πηγές τάσης και ρεύματος) είναι συνεχείς, ή ημιτονοειδείς. Επίσης αναφέρονται στοιχεία ανάλυσης σε περιπτώσεις τυχαίων μορφών διέγερσης.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση οργάνων μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών και κυματομορφών και με τη χρήση βασικών ηλεκτρικών στοιχείων για τη δημιουργία και ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Κατά την ανάλυση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, πραγματοποιούν και επαληθεύουν τις βασικές αρχές και μεθόδους ανάλυσης που διδάσκονται στην θεωρία.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές μπορούν:

- να κατανοούν τις έννοιες βασικών ηλεκτρικών μεγεθών
- να χειρίζονται τις σχέσεις που διέπουν τα βασικά ηλεκτρικά μεγέθη και τα βασικά ηλεκτρικά στοιχεία ενός ηλεκτρικού κυκλώματος
- να αναλύουν και να απλοποιούν βασικά κυκλώματα αντιστάσεων
- να χειρίζονται βασικές εξισώσεις κυκλωμάτων αντιστάσεων
- να χρησιμοποιούν εργαλεία ανάλυσης δικτύων για την επίλυση ωμικών κυκλωμάτων
- να αναλύουν και να σχεδιάζουν απλά κυκλώματα R, L, C

- να κατανοούν τη μεταβατική απόκριση απλών κυκλωμάτων R, L, C
- να κατανοούν την απόκριση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων σε ημιτονοειδείς διεγέρσεις
- να επιλύουν ηλεκτρικά κυκλώματα με ημιτονοειδείς διεγέρσεις, στη μόνιμη κατάσταση, χρησιμοποιώντας γνωστές μεθόδους ανάλυσης και διανυσματική λογική
- να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις με τη δημιουργία και ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων με πραγματικές διεγέρσεις, πραγματικά ηλεκτρικά στοιχεία και κατάλληλα μετρητικά όργανα.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ηλεκτρικό κύκλωμα, ηλεκτρικό φορτίο, ηλεκτρικό πεδίο, ένταση ηλεκτρικού πεδίου, ηλεκτρικό δυναμικό (τάση), ηλεκτρικό ρεύμα, ηλεκτρική ισχύς, μονάδες μέτρησης, πολλαπλάσια & υποπολλαπλάσια, παραδείγματα.
- Ωμική αντίσταση, νόμος του Ohm, σχέσεις ρεύματος τάσης σε βασικά ηλεκτρικά στοιχεία, ιδανικές πηγές τάσης και ρεύματος, ανεξάρτητες και εξαρτημένες πηγές, σύνδεση ιδανικών πηγών, σύνδεση πραγματικών πηγών, παραδείγματα.
- Επίλυση κυκλωμάτων, νόμοι του Kirchhoff, σύνδεση στοιχείων σε σειρά και παράλληλα, μετασχηματισμοί πηγών, θεώρημα Millman, συνδεσμολογίες αστέρα-τριγώνου, παραδείγματα.
- Συστηματικές μέθοδοι βρόχων και κόμβων, θεώρημα επαλληλίας (υπέρθεσης), διαιρέτης τάσης, διαιρέτης ρεύματος, παραδείγματα.
- Θεωρήματα Thevenin & Norton, μέγιστη μεταφορά ισχύος, ευθεία φόρτου και δυναμική αντίσταση στοιχείου, παραδείγματα.
- Σήματα και κυματομορφές, μη περιοδικά σήματα, περιοδικά σήματα, διαμορφωμένα σήματα, μέση & ενεργός τιμή σήματος, γραμμικότητα, αιτιότητα, χρονική αμεταβλητότητα.
- Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων με ημιτονοειδείς διεγέρσεις στη μόνιμη κατάσταση, μιγαδικές αντιστάσεις, σύνθετα κυκλώματα, διανύσματα τάσης & έντασης, ισχύς σε σύνθετα κυκλώματα, παραδείγματα.
- Κυκλώματα συντονισμού με παθητικά στοιχεία σε σειρά – παράλληλα, εύρος ζώνης διέλευσης, συντελεστής ποιότητας, συνάρτηση μεταφοράς. Παραδείγματα.
- Μεταβατική απόκριση κυκλωμάτων, κυκλώματα RC. κύκλωμα RLC.
- Ευστάθεια κυκλωμάτων.
- Γραφικές παραστάσεις μετρήσεων, σφάλματα μετρήσεων, ευθεία ελαχίστων τετραγώνων.
- Όργανα ανίχνευσης. Όργανα μέτρησης. Πολύμετρα. Παλμογράφος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και	Ελληνική		

<b>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_I_gr.html">http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_I_gr.html</a>

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στην θεωρία των Λειτουργικών Συστημάτων, εξοικειώνοντάς τον με έννοιες, αρχές, προβλήματα και λύσεις που υλοποιούνται στα σύγχρονα Λ.Σ. Αναλύονται οι έννοιες των διεργασιών και των κρίσιμων τμημάτων τους, η διαχείριση της μνήμης, τα συστήματα αρχείων, και η διαχείριση εισόδου-εξόδου. Ακολούθως γίνεται μία μελέτη πραγματικής περίπτωσης (case study) πάνω στο Λ.Σ. MS-DOS, όπου αναλύονται λεπτομέρειες σχεδίασης και υλοποίησης του απλού αυτού αλλά και δημοφιλούς Λ.Σ. Τέλος γίνεται μία μελέτη πραγματικής περίπτωσης (case study) πάνω στο Λ.Σ. Windows XP, που αποτελεί και το αντικείμενο του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος, όπου αναλύονται η αρχιτεκτονική των WXP, η διαχείριση των διεργασιών και της μνήμης, και το σύστημα αρχείων NTFS.

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές έννοιες Hardware-Software, το έργο του Λ.Σ., σύντομη ιστορία των Λ.Σ., Βασικές έννοιες Λ.Σ., Κατηγορίες Λ.Σ., Δομές Λ.Σ., Αρχές σχεδίασης & κατασκευής Λ.Σ.
- Η έννοια της διεργασίας, Καταστάσεις διεργασιών, Υλοποίηση διεργασιών και Πίνακας Διεργασιών, Συνθήκες ανταγωνισμού, μέθοδοι αμοιβαίου αποκλεισμού διεργασιών, εισαγωγή στους σηματοφορείς.
- Ιεραρχία και βασικές έννοιες για την μνήμη, Μετατόπιση και προστασία, Διαχειριστές μνήμης, Είδη κατανομών μνήμης, Μέθοδοι διαχείρισης μνήμης (Σελιδοποίηση-Κατάτμηση), Εικονική μνήμη, Συσχετιστική μνήμη, Πρόβλεψη επεκτάσεων μνήμης.
- Συστήματα αρχείων, Βασικές έννοιες και καθήκοντα του Σ.Α., Ονοματολογία και δομή των αρχείων, Τύποι αρχείων και είδη προσπέλασης, Χαρακτηριστικά των αρχείων, Λειτουργίες επί των αρχείων, Κατάλογοι και λειτουργίες επί καταλόγων, Υλοποίηση συστήματος αρχείων (Δίσκοι, Partitions, tracks, sectors, clusters), Λογική Οργάνωση δίσκων, Είδη κατανομών αρχείων (FAT16-FAT32-I-Nodes), Υλοποίηση των καταλόγων και σύνδεσμοι (Links).
- Διαχείριση Εισόδου/Εξόδου, Συσκευές και Ελεγκτές συσκευών, Προγραμματισμός ελεγκτών-επικοινωνία μέσω διακοπών, Απευθείας προσπέλαση μνήμης, Επίπεδα Λογισμικού I/O, Χειριστές διακοπών, Οδηγοί συσκευών, Λογισμικό I/O ανεξάρτητο από συσκευές, Λογισμικό I/O επιπέδου χρήστη, Ετεροχρονισμός.
- Το Λειτουργικό Σύστημα MS-DOS, Σύντομη Ιστορία - Εκδόσεις, Το περιβάλλον του MS-DOS, Χρήση και Εντολές του MS-DOS, Παραμετροποίηση, αρχεία συστήματος, εκκίνηση του MS-DOS, Διεργασίες στο MS-DOS και ψευδοπαράλληλισμός (TSR), Εκτελέσιμα αρχεία (com/exe), PSP διεργασίας,
- Η μνήμη στο MS-DOS, Συμβατική Ανώτερη και Υψηλή μνήμη, Εκτεταμένη μνήμη, Τμήματα επικάλυψης, Η Διευρυμένη μνήμη, Διαχείριση δεσμευμένων/ελεύθερων τμημάτων-Αρένες. Το Σύστημα αρχείων του MS-DOS, Boot Sector, File Allocation Table, Εγγραφές Καταλόγων, Είσοδος/Εξόδος στο MS-DOS, Οδηγοί Συσκευών και ιδιότητές τους.
- Το Λ.Σ. Windows XP, σύντομη ιστορία των Windows, Χαρακτηριστικά και Αρχιτεκτονική των Windows XP, Ο πυρήνας-kernel, Ο Executive, Περιβαλλοντικά Υποσυστήματα, Οι διεργασίες στα WXP, Η μνήμη στα WXP, Πίνακες Σελίδων,
- Το σύστημα αρχείων NTFS, Master File Table, Αρχεία Metadata, Χαρακτηριστικά των αρχείων, Κατάλογοι στο NTFS, Ανάνηψη από σφάλματα, Διαχείριση Volumes, Σημαντικά αρχεία των WXP.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΓΕ0212</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>2<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (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://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=121">http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=121</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες των Διακριτών Μαθηματικών, καθώς και της Μαθηματικής Ανάλυσης πραγματικής συνάρτησης πολλών πραγματικών μεταβλητών. Έμφαση δίνεται στον υπολογισμό διπλών ορίων, μερικών παραγώγων, πολλαπλών ολοκληρωμάτων και στη Διανυσματική Ανάλυση με εφαρμογές στη Γεωμετρία και τη Φυσική

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση πραγματικής συνάρτησης πολλών πραγματικών μεταβλητών.
- Κατανοούν την αποδεικτική διαδικασία στα Μαθηματικά και να δύνανται να πραγματοποιούν οι ίδιοι αποδείξεις σε θεωρητικές ασκήσεις.
- Κατανοούν τον τρόπο υπολογισμού των μαθηματικών οντοτήτων που προαναφέρθηκαν
- Δύνανται να φέρουν εις πέρας απλούς υπολογισμούς χωρίς τη βοήθεια τεχνικών μέσων
- Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. ακρότατα συνάρτησης δύο μεταβλητών, υπολογισμό εμβαδών και όγκων, υπολογισμό μεγεθών σε δυναμικό πεδίο κ.τ.λ.)

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών: ακολουθίες, σειρές, αναδρομικές σχέσεις, γεννήτριες συναρτήσεις, εξισώσεις διαφορών
- Διανύσματα, Συστήματα Συντεταγμένων, Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας
- Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, τόποι, πεδία ορισμού, όρια, συνέχεια
- Μερική παραγωγή, σύνθετες και πεπλεγμένες συναρτήσεις, Ιακωβιανή, διαφορικά
- Αναπτύγματα Taylor, ακρότατα, σαγματικά σημεία
- Διπλά ολοκληρώματα
- Τριπλά ολοκληρώματα
- Διανυσματική ανάλυση, κλίση, απόκλιση, περιστροφή, επικαμπύλια ολοκληρώματα, θεώρημα Green



<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0310	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (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://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=138">http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=138</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανότητας και Στατιστικής. Έμφαση δίνεται στην κλασική θεωρία πιθανότητας, την αξιωματική θεμελίωση, τα βασικά θεωρήματα που διέπουν τη θεωρία, τη συνδυαστική, την εκ των προτέρων και εκ των υστέρων πιθανότητα, τις τυχαίες μεταβλητές, τα θεμελιώδη σχετιζόμενα μεγέθη (μέση τιμή, διακύμανση, κ.τ.λ.) και διάφορες διακριτές και συνεχείς κατανομές με εφαρμογές σε προβλήματα της καθημερινότητας και σε θέματα μηχανικού.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν τη Θεωρία Πιθανότητας.
- Κατανοούν την αποδεικτική διαδικασία στα Μαθηματικά και να δύνανται να πραγματοποιούν οι ίδιοι αποδείξεις σε θεωρητικές ασκήσεις.
- Κατανοούν τον τρόπο υπολογισμού των μαθηματικών οντοτήτων που προαναφέρθηκαν
- Δύνανται να φέρουν εις πέρας απλούς υπολογισμούς χωρίς τη βοήθεια τεχνικών μέσων
- Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. αριθμός μεταθέσεων και συνδυασμών διαφόρων αντικειμένων, πιθανότητα κέρδους σε τυχερά παιχνίδια, θόρυβος σε ηλεκτρικά κυκλώματα κ.τ.λ.)

##### Γενικές Ικανότητες

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

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δειγματοχώροι, δειγματοσημεία, γεγονότα, πράξεις γεγονότων, ασυμβίβαστα γεγονότα
- Πιθανότητα, αξιώματα και ιδιότητες της πιθανότητας
- Απαρίθμηση, κανόνας γινομένου, μεταθέσεις, συνδυασμοί, μεταθέσεις με διαφορετικά αντικείμενα
- Υπό συνθήκη πιθανότητα, πολλαπλασιαστικό θεώρημα, ολική πιθανότητα, θεώρημα Bayes, στατιστική ανεξαρτησία,
- Τυχαίες μεταβλητές (διακριτές και συνεχείς), συνάρτηση μάζας πιθανότητας, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, αθροιστική συνάρτηση κατανομής
- Μέση τιμή, διακύμανση
- Κατανομές Bernoulli, Δυωνυμική, Poisson
- Ομοιόμορφη, εκθετική, Γκαουσιανή κατανομή

## Μαθήματα 3ου Εξαμήνου

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΛ0202</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>3<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_II_gr.html">http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_II_gr.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=134">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=134</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=325">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=325</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στις αρχές λειτουργίας, τα εγγενή προβλήματα και τους τρόπους αντιμετώπισής τους στα σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα. Αποσκοπεί στην εμπέδωση των βασικών αλγορίθμων που εφαρμόζονται για την βέλτιστη λειτουργία των ΛΣ, και εισάγει τον σπουδαστή σε συνθετότερες έννοιες, προβλήματα και λύσεις. Αναλύονται θέματα όπως ο χρονοπρογραμματισμός των διεργασιών, τα αδιέξοδα, οι αλγόριθμοι διαχείρισης μνήμης, προχωρημένα θέματα συστημάτων αρχείων, καθώς και θέματα ασφάλειας υπολογιστικών συστημάτων. Επίσης εμβαθύνει στην αρχιτεκτονική, τις αρχές σχεδίασης και κατασκευής και στον τρόπο χειρισμού και τις δυνατότητες του Λ.Σ. UNIX για το οποίο γίνεται μία αναλυτική μελέτη εφαρμογής (case study). Στην μελέτη αυτή αναλύονται η ιστορία του Unix, ο τρόπος χρήσης του και οι βασικές του εντολές, η υλοποίηση των διεργασιών, ο χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, η μνήμη, η είσοδος/έξοδος, το σύστημα αρχείων, η ασφάλεια του Unix, καθώς και επιλεγμένα θέματα διαχείρισης.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ομαδική Επεξεργασία, Πολυπρογραμματισμός και Καταμερισμός Χρόνου, Ταυτόχρονη εκτέλεση διεργασιών, Σύγκριση επίδοσης ΛΣ διαφορετικών αρχών, Ελαφρές διεργασίες-νήματα.
- Απεικόνιση ταυτόχρονων διεργασιών-Γράφος προήγησης, Κρίσιμα τμήματα διεργασιών, Αμοιβαίος αποκλεισμός και μέθοδοι, Σηματοφορείς, Λίστες αναμονής σηματοφορέων
- Χρονοδρομολόγηση διεργασιών, Επίπεδα χρονοδρομολογητών, Κύκλος εκτέλεσης διεργασιών, Είδη αλγορίθμων Χρονοδρομολόγησης.
- Παρουσίαση και σύγκριση μη διακοπών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, παρουσίαση και σύγκριση διακοπών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Εκτίμηση του χρόνου εκτέλεσης διεργασίας,



<p>Αξιολόγηση αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Χρονοδρομολόγηση πολλών επεξεργαστών και πραγματικού χρόνου.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αδιέξοδα, Μέθοδοι χειρισμού αδιεξόδων, Πρόληψη αδιεξόδων, Αποφυγή αδιεξόδων, Ανίχνευση αδιεξόδων-αναγωγή διαγράμματος, Ανάνηψη από αδιέξοδο.</li> <li>• Εικονική μνήμη, Επίλυση κοινής προσπέλασης μνήμης, Εναλλαγή με το δίσκο, Απεικόνιση εικονικής μνήμης σε φυσική, Τεχνικές διαχείρισης εικονικής μνήμης, Σελιδοποίηση, Κατάτμηση, κατατμημένη Σελιδοποίηση, Τεχνικές Μεταφοράς Σελίδων, Τεχνικές Αντικατάστασης σελίδων, Τεχνικές τοποθέτησης τμημάτων.</li> <li>• Σύστημα αρχείων Δισκέτας-FAT12, Περιγραφή boot sector, Σύστημα αρχείων EXT2 – UNIX/Linux, Περιοχή συστήματος, περιγραφή I-Node, Περιγραφή Superblock, Διαχείριση ελεύθερων clusters, Άνοιγμα αρχείου σε σύστημα FAT, Άνοιγμα αρχείου σε σύστημα EXT2, Έλεγχος ακεραιότητας συστήματος αρχείων, Έλεγχος αρχείων και καταλόγων, διόρθωση σφαλμάτων.</li> <li>• Ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων, τύποι ασφάλειας και απειλών, μέθοδοι παραβίασης ασφάλειας, Μηχανισμοί προστασίας, Δικαιώματα και έλεγχος πρόσβασης. Παράλληλα και κατανεμημένα ΛΣ, Βασικοί τύποι Παράλληλων και κατανεμημένων ΛΣ.</li> <li>• Το ΛΣ UNIX, Σύντομη ιστορία, βασική χρήση – το κέλυφος του UNIX, Βασικές εντολές του UNIX, Χαρακτηριστικά του κελύφους, Διεργασίες και υλοποίηση διεργασιών – δομή χρήστη, Δαίμονες – daemons, Χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, Η μνήμη στο UNIX, Απεικόνιση ιδεατής μνήμης σε φυσική.</li> <li>• Είσοδος Εξόδος στο UNIX, Συστήματα αρχείων στο UNIX, Η ασφάλεια του UNIX, Θέματα διαχειριστή συστήματος.</li> </ul>
---

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0300	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Θεωρία της Πληροφορίας		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Υποβάθρου (Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.teiser.gr/icd/staff/politis/anak_inf_theory.htm">http://www.teiser.gr/icd/staff/politis/anak_inf_theory.htm</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στο να παρέχει στον φοιτητή/τρια τις βασικές γνώσεις της Θεωρίας Πληροφοριών και Κωδίκων. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση της σχέσης μεταξύ της ποσότητας της πληροφορίας ενός γεγονότος και της πιθανότητας πραγματοποίησής του. Έμφαση δίνεται στην σύνδεση της βασικής αυτής αρχής με την επιστήμη της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών. Οι γνώσεις αυτές θεωρούνται απαραίτητες για τη μελέτη και ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων καθώς και για την κατανόηση τεχνικών κωδικοποίησης δεδομένων που στοχεύουν στην συμπίεση τους.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν:

- Να εκτιμούν την πληροφορία που περιέχει ένα γεγονός.
- Να υπολογίζουν την εντροπία μίας πηγής πληροφορίας.
- Να υπολογίζουν τη χωρητικότητα χαρακτηριστικών διαύλων πληροφορίας.
- Να εφαρμόζουν γνωστές τεχνικές κωδικοποίησης.
- Να κατανοούν τους περιορισμούς τους οποίους υπόκειται κάθε τεχνική κωδικοποίησης δεδομένων.
- Να επιλέγουν την βέλτιστη τεχνική κωδικοποίησης.

<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>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Μέτρο της πληροφορίας. Μέση πληροφορία – Εντροπία.</li> <li>Πηγή πληροφορίας. Σύνθετη πηγή πληροφορίας.</li> <li>Συνδετική και υπό συνθήκη εντροπία. Διαπληροφορία.</li> <li>Διάυλος πληροφορίας και χωρητικότητα διαύλου.</li> <li>Εντροπία θορύβου. Εντροπία διαύλου.</li> <li>Χαρακτηριστικοί διάυλοι πληροφορίας και υπολογισμός της χωρητικότητας τους.</li> <li>Υπολογισμός χωρητικότητας διαύλου με την τεχνική Muroga.</li> <li>Κωδικοποίηση πηγής πληροφορίας και βασικές κατηγορίες κωδίκων.</li> <li>Αθόρυβη κωδικοποίηση.</li> <li>Οι ταυτοανισότητες του Kraft και McMillan</li> <li>Μέσο μήκος κώδικα. Βέλτιστος κώδικας.</li> <li>Κωδικοποίηση Huffman.</li> <li>Αριθμητική Κωδικοποίηση.</li> </ul>
--

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0400	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/psephiaka-kykloματα">https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/psephiaka-kykloματα</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Τα ψηφιακά κυκλώματα καλύπτουν τη βασική γνώση των ψηφιακών δομικών στοιχείων, των εργαλείων και των τεχνικών για τη σχεδίαση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των άλλων ψηφιακών συστημάτων.</p> <p>Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος αναπτύσσονται οι βασικές αρχές της ψηφιακής λογικής και των ψηφιακών συστημάτων. Το ενδιαφέρον εστιάζεται τόσο στο υπόβαθρο της ψηφιακής λογικής όσο και στην ανάπτυξη συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Στόχος είναι η κατανόηση των αρχών της ανάλυσης και σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων και η μελέτη κατάλληλων διαδικασιών για μία ποικιλία εφαρμογών της ψηφιακής σχεδίασης.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση οργάνων μέτρησης ψηφιακών ηλεκτρικών μεγεθών, καθώς επίσης και με τη χρήση βασικών δομικών ψηφιακών στοιχείων, υπό μορφή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, για τη δημιουργία και ανάλυση συνδυαστικών και ακολουθιακών ψηφιακών κυκλωμάτων. Κατά την ανάλυση των ψηφιακών κυκλωμάτων, πραγματοποιούν και επαληθεύουν τις βασικές αρχές και μεθόδους ανάλυσης που διδάσκονται στην θεωρία.</p>

- Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές μπορούν:
- να χειρίζονται το δυαδικό σύστημα αριθμών και την αντίστοιχη αριθμητική
  - να εξάγουν και χειρίζονται λογικές συναρτήσεις, που αποτελούν τη βάση για το σχεδιασμό ψηφιακών κυκλωμάτων
  - να απλοποιούν λογικές συναρτήσεις για το σχεδιασμό απλούστερων και ταχύτερων ψηφιακών κυκλωμάτων
  - να σχεδιάζουν ψηφιακά κυκλώματα με λογικές πύλες υλοποιώντας λογικές συναρτήσεις
  - να αναλύουν και να ερμηνεύουν μικρής και μεγάλης κλίμακας λογικές συναρτήσεις με δομικές ψηφιακές μονάδες
  - να αναλύουν και να σχεδιάζουν κυκλώματα συνδυαστικής λογικής με αρθρωτό τρόπο χρησιμοποιώντας την ιεραρχική λογική
  - να σχεδιάζουν και να περιγράφουν την συμπεριφορά των βασικών στοιχείων μνήμης
  - να αναλύουν ψηφιακά κυκλώματα που περιέχουν βασικά στοιχεία μνήμης
  - να σχεδιάζουν ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας διαγράμματα καταστάσεων
  - να χρησιμοποιούν μεθόδους απλοποίησης ακολουθιακών κυκλωμάτων

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Συστήματα αρίθμησης, δυαδική λογική, δυαδικοί κώδικες
- Άλγεβρα Boole: αξιώματα και θεωρήματα, συναρτήσεις Boole, κανονικές και πρότυπες μορφές.
- Ψηφιακές λογικές πύλες, θετική και αρνητική λογική, λειτουργική ισοδυναμία πυλών αντίθετης λογικής.
- Πίνακες Karnaugh, απλοποίηση λογικών συναρτήσεων (γινόμενο αθροισμάτων – άθροισμα γινομένων), συνθήκες αδιαφορίας.
- Υλοποίηση λογικών συναρτήσεων με πύλες: κανόνες υλοποίησης, υλοποίηση με πύλες NAND και NOR, άλλες διεπίπεδες υλοποιήσεις.
- Συνδυαστική λογική: αθροιστές, αφαιρέτες, μετατροπή κωδικών, διαδικασία ανάλυσης, κυκλώματα NAND και NOR πολλαπλών επιπέδων, πύλες XOR και XNOR.
- Παράλληλος αθροιστής – αφαιρέτης, δεκαδικός αθροιστής, συγκριτής μεγέθους, κωδικοποιητές και αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, μνήμη ROM, PLA, PAL.
- Ακολουθιακή λογική, δομικά στοιχεία ακολουθιακών κυκλωμάτων, μάνδαλα, φλιπ-φλοπ, σχεδίαση πρωτότυπων ακολουθιακών κυκλωμάτων
- Βασικά κυκλώματα ακολουθιακών κυκλωμάτων, καταχωρητές ολίσθησης, μετρητές (σύγχρονοι και ασύγχρονοι), μετρητές modulo-n,
- Ανάλυση και σύνθεση σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων, διαγράμματα καταστάσεων, μοντέλο Moore, μοντέλο Mealy

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ1200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	

<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/OOP/default.htm">http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/OOP/default.htm</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=152">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=152</a>

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει το φοιτητή στη λογική του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι κλάσεις, οι έννοιες του πολυμορφισμού, της κληρονομικότητας και της ιεραρχίας κλάσεων, της υπερφόρτωσης τελεστών και των αρχείων και ρευμάτων. Στόχος είναι η κατανόηση της κατάστρωσης ολοκληρωμένων προγραμμάτων, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C++.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις λειτουργίες των κλάσεων στη γλώσσα προγραμματισμού C++.
- Είναι εξοικειωμένοι με τις ανωτέρω έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού.
- Να καταστρώνουν κώδικα επιλύοντας προβλήματα με βάση τις αρχές της αντικειμενοστραφούς σχεδίασης.
- Δημιουργούν διεπαφές και να μερίζουν τον κώδικα σε επιμέρους αρχεία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης πολλών προγραμμάτων που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό).

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Συλλογική εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Φιλοσοφία του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, βασικές έννοιες, η γλώσσα C++.
- Αντικείμενα και κλάσεις, συναρτήσεις εγκατάστασης/δόμησης, συναρτήσεις αποσύνδεσης/αποδόμησης.
- Αντικείμενα ως ορίσματα συναρτήσεων, συναρτήσεις εγκατάστασης με υπέρβαση, επιστροφή αντικειμένων από συναρτήσεις.
- Πίνακες, πίνακες ως δεδομένα μελών κλάσεων, πίνακες αντικειμένων.
- Υπερφόρτωση τελεστών, ορίσματα τελεστών, τιμές επιστροφής τελεστών, υπερφόρτωση δυαδικών τελεστών (αριθμητικοί τελεστές, τελεστές σύγκρισης, τελεστές απόδοσης τιμής).
- Μετατροπή δεδομένων, μετατροπές μεταξύ βασικών τύπων, μετατροπές μεταξύ αντικειμένων και βασικών τύπων, μετατροπές μεταξύ αντικειμένων διαφορετικών κλάσεων.
- Κληρονομικότητα, παράγωγη και βασική κλάση, προσπέλαση μελών βασικής κλάσης, συναρτήσεις εγκατάστασης της παράγωγης κλάσης, υπερφόρτωση συναρτήσεων-μελών.
- Ιεραρχίες κλάσεων, αφηρημένη βασική κλάση, συναρτήσεις εγκατάστασης και συναρτήσεις μέλη.
- Δημόσια και ιδιωτική κληρονομικότητα, συνδυασμοί προσπέλασης, καθοριστές προσπέλασης.
- Επίπεδα κληρονομικότητας, πολλαπλή κληρονομικότητα, περιεκτικότητα, κλάσεις μέσα σε κλάσεις.
- Δείκτες, οι τελεστές new και delete, δείκτες για αντικείμενα, αναφορά σε μέλη, πίνακες δεικτών προς αντικείμενα.
- Φύλιες συναρτήσεις, στατικές συναρτήσεις, ο δείκτης this.
- Αρχεία και ρεύματα, είσοδος/έξοδος αντικειμένων, δείκτες αρχείων.
- Ανάπτυξη αντικειμενοστραφών προγραμμάτων, εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0400	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (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://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimata.html">http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimata.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=148">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=148</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη σημάτων και συστημάτων συνεχούς χρόνου. Παρουσιάζονται οι βασικοί τρόποι περιγραφής σημάτων, η μοντελοποίηση των συστημάτων και η ανάλυση γραμμικών χρονικά αμετάβλητων συστημάτων. Η ανάλυση αυτή επιτυγχάνεται με τη βοήθεια διαφορικών εξισώσεων, της συνέλιξης, του μετασχηματισμού Fourier και ανάπτυγμα σε τριγωνομετρικές και εκθετικές σειρές Fourier. Επίσης, γίνεται εισαγωγή στην μελέτη σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου. Οι φοιτητές και φοιτήτριες εισάγονται στις έννοιες της δειγματοληψίας σήματος και στο μετασχηματισμό z. Επίσης, παρουσιάζονται τεχνικές σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων FIR (Σχεδίαση φίλτρων FIR Γραμμικής φάσης με την χρήση παραθύρων, σχεδίαση φίλτρων FIR με την μέθοδο δειγματοληψίας συχνότητας, ισοκυματικά φίλτρα γραμμικής φάσης). Η σε βάθος μελέτη των σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου γίνεται στο μάθημα Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων στο 4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:

- Να κατηγοριοποιούν σήματα και συστήματα με βάση τις ιδιότητές τους.
- Να μπορούν να περιγράψουν γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα, είτε χρησιμοποιώντας διαφορικές εξισώσεις, είτε χρησιμοποιώντας την κρουστική τους απόκριση.
- Να υπολογίζουν την συνέλιξη σημάτων.
- Να μπορούν να υπολογίζουν το ανάπτυγμα σε σειρά Fourier ή το μετασχηματισμό Fourier (και τον αντίστροφό του) διάφορων σημάτων.
- Να μπορούν να χρησιμοποιούν το θεώρημα δειγματοληψίας και να περιγράφουν τη σύνδεση σημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου.
- Να κατανοήσουν την ευστάθεια γραμμικών συστημάτων, να υπολογίζουν τις αποκρίσεις συστημάτων
- Να σχεδιάζουν και να υπολογίζουν τις αποκρίσεις φίλτρων FIR στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Κατανόηση εκτέλεσης μαθηματικών πράξεων σε σήματα και συστήματα.
- Κατανόηση της σημασίας της ανάλυσης σημάτων στο πεδίο των συχνοτήτων και της σύνθεση των σημάτων από το πεδίο των συχνοτήτων στο πεδίο του χρόνου.

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικοί ορισμοί και κατηγορίες σημάτων και συστημάτων
- Περιοδικά σήματα
- Μοναδιαία βηματική συνάρτηση, κρουστική συνάρτηση
- Κρουστική απόκριση γραμμικών συστημάτων.
- Ιδιότητες της συνέλιξης.
- Ευστάθεια συστημάτων.

- Ευθύς και αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier (ιδιότητες, σύγκλιση)
- Σύγκλιση και ιδιότητες του μετασχηματισμού Fourier.
- Μελέτη γραμμικών συστημάτων με την χρήση του μετασχηματισμού Fourier
- Σειρές Fourier, σειρές Fourier περιοδικών συναρτήσεων, σειρά Fourier για άρτια και περιττή συμμετρία, θεώρημα Parseval.
- Χρήση μετασχηματισμού Laplace στην ανάλυση γραμμικών συστημάτων (αναλογικών φίλτρων) και τη μελέτη της ευστάθειάς τους.
- Δειγματοληψία – Θεώρημα Nyquist
- Σήματα και συστήματα διακριτού χρόνου.
- Εισαγωγή στον μετασχηματισμό-z και στη σχεδίαση φίλτρων FIR Γραμμικής φάσης

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟ500	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4">http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα περιλαμβάνει την εισαγωγή στις έννοιες, αρχιτεκτονική και βασικές αρχές οργάνωσης και διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, τα μοντέλα σχεδιασμού και το θεωρητικό τους υπόβαθρο, τη μεθοδολογία υλοποίησης Βάσεων Δεδομένων και τις γλώσσες επερωτήσεων.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS). Μαθαίνουν να δημιουργούν Βάσεις Δεδομένων για Σχεσιακά περιβάλλοντα όπως είναι η ACCESS και ο SQL SERVER. Η δημιουργία και διαχείριση των Βάσεων γίνεται με δύο τρόπους:

- Με ερωτήματα με χρήση παραδείγματος (QBE)
- Με SQL

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων (Εισαγωγικές έννοιες, ο σκοπός των συστημάτων ΒΔ, Ιστορία και Εξέλιξη ΒΔ).
- Τα συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ, Δεδομένα και χρήστες, Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα, Σχεσιακά και μη σχεσιακά συστήματα, Ιεραρχικό, Δικτυωτό)
- Αρχιτεκτονική συστημάτων βάσεων δεδομένων (Αφαιρετική άποψη, εξωτερικό επίπεδο, εννοιολογικό επίπεδο, εσωτερικό επίπεδο, Ανεξαρτησία Δεδομένων)
- Μοντελοποίηση - Το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Συμβολισμοί, Γνωρίσματα, Δομικοί



Περιορισμοί, Μη ισχυροί τύποι οντοτήτων, Γενίκευση, Ειδίκευση)

- Το Σχεσιακό Μοντέλο - Μετατροπή Σχήματος Ο/Σ σε Σχεσιακό (Φορμαλισμός, Πεδία ορισμού, Σχέσεις, Ιδιότητες και Είδη σχέσεων, Δομικοί Περιορισμοί, Παραλλαγές)
- Λογικός Σχεδιασμός και Κανονικοποίηση (Κλειδιά και Συναρτησιακές εξαρτήσεις, Πρώτη, Δεύτερη και Τρίτη κανονική μορφή).
- Σχεσιακή Άλγεβρα (Πράξεις, Κλειστότητα, Προβολή, Επιλογή, Καρτεσιανό Γινόμενο, μετονομασία, Ένωση, Τομή, Διαφορά, Επιπρόσθετοι Τελεστές)
- Η γλώσσα SQL (Γλώσσα ορισμού, χειρισμού και Επερωτήσεων σε ΒΔ)
- Ανάκτηση δεδομένων με SQL (σύνταξη Select-from-where, αριθμητικές εκφράσεις, Πράξεις με Συμβολοσειρές,)
- Ανάκτηση δεδομένων με SQL (Διάταξη, Μετονομασία, Τελεστές Συνόλων, Null Τιμές)
- Ανάκτηση δεδομένων με SQL (Συναθροιστικές Συναρτήσεις, Ομαδοποίηση, having, Υποερωτήματα, τελεστές some, all, exists)
- Ορισμός της ΒΔ με SQL (Σύνταξη, Τύποι Πεδίων Ορισμού, Ορισμός Σχήματος, Περιορισμοί, Διαγραφή - Τροποποίηση Σχήματος)
- Τροποποίηση Δεδομένων με SQL, (Εισαγωγή, Διαγραφή, Ενημερώσεις δεδομένων)
- Άλλες γλώσσες Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων (Σχεσιακός Λογισμός και QBE)

## Μαθήματα 4ου Εξαμήνου

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>HY0301Θ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
<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://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_I.htm">http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_I.htm</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=138">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=138</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια πρώτη επαφή των σπουδαστών με τις τεχνολογίες των δικτύων δεδομένων. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές και οι πρακτικές της δικτύωσης υπολογιστών. Γίνεται εισαγωγή στις έννοιες της αρχιτεκτονικής των επιπέδων, της υπηρεσίας και του πρωτοκόλλου, της ενθυλάκωσης, της μεταγωγής πακέτου, της κωδικοποίησης των δεδομένων, και περιγράφονται οι λειτουργίες του φυσικού επιπέδου, οι βασικές διεπαφές (RS232, X.21, RS499, RJ45,...), το επίπεδο σύνδεσης δεδομένων, οι μέθοδοι πρόσβασης στο μέσο και οι κυρίαρχες τεχνολογίες τοπικών δικτύων (Ethernet, Token Ring, FDDI, WiFi, ...). Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές και τα συστατικά της δομημένης καλωδίωσης (σχεδιαστικές αρχές, εξαρτήματα, προδιαγραφές καλωδίων χαλκού και οπτικών ινών, συνδετήρες, πρίζες, τεκμηρίωση και μέτρηση ποιότητας εγκατεστημένης καλωδίωσης). Επίσης, στο εργαστηριακό μέρος γίνεται μια πρώτη παρουσίαση της γλώσσας HTML και του σχεδιασμού ιστοσελίδων. Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές και έννοιες των δικτύων δεδομένων
- Να κατανοούν τη λογική των διαστρωματωμένων πρωτοκόλλων, τη χρησιμότητα του προτύπου OSI/ISO ως μοντέλου για την εποπτεία της λειτουργίας των διαφόρων πρωτοκόλλων.
- Να γνωρίζουν τη λειτουργία τεχνολογιών τοπικών δικτύων όπως τα δίκτυα τύπου Ethernet και WiFi
- Να γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν τις αρχές δομημένης καλωδίωσης.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα πραγματικό περιβάλλον δικτύου.
- Να εκτελέσουν βασική αποσφαλμάτωση σε ένα δίκτυο υπολογιστών.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διαστρωματωμένα πρωτόκολλα. Το πρότυπο OSI/ISO. Αντιστοίχιση με το TCP/IP.
- Υπηρεσία, πρωτόκολλο, σημείο διεπαφής, στοίβα πρωτοκόλλων
- Προτυποποίηση στις τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα
- Τοπολογίες δικτύων, τεχνικές μετάδοσης και τεχνικές μεταγωγής.
- Ταχύτητα και χωρητικότητα καναλιού.
- Αναγνώριση και διόρθωση σφαλμάτων.
- Ψηφιακή μετάδοση ψηφιακών σημάτων. Κωδικοποίηση δεδομένων.
- Μέσα μετάδοσης (καλώδια χαλκού, οπτικές ίνες)



- Αρχές δομημένης καλωδίωσης. Μελέτη περιπτώσεων δομημένης καλωδίωσης.
- Τεχνικές επανεκπομπής στο δεύτερο επίπεδο. ABP, GBN, SRP.
- Τεχνικές πρόσβασης στο μέσο. Aloha, CSMA/CD, CSMA/CA, Token
- Συνήθεις τεχνολογίες τοπικών δικτύων: Ethernet, TokenRing, FDDI, WiFi (IEEE 802.11)
- Ευρυζωνικές τεχνολογίες κοντά στον χρήστη (xDSL, FTTC, FTTH, LMDS)
- Κατασκευή και εγκατάσταση τοπικών δικτύων.
- Κατασκευή ιστοσελίδων (βασική δομή HTML, CSS).

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0501	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	3	
	Ασκήσεις Πράξης	0	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimata.html">http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimata.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=316">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=316</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση των βασικών αναλογικών διαμορφώσεων (διαμόρφωση κατά πλάτος AM, διαμόρφωση κατά συχνότητα FM), της επίδρασης του θορύβου στα σήματα, στις διαδικασίες της διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης, στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Επίσης, στο μάθημα παρουσιάζεται η μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και γίνεται εισαγωγή στην Παλμοκωδική Διαμόρφωση. Τέλος, παρουσιάζονται οι βασικές λειτουργίες και οι κυκλωματικές διατάξεις (φίλτρα, ενισχυτής ισχύος, ενισχυτής χαμηλού θορύβου, μίκτης, αναλογικός διαμορφωτής, ψηφιακός σε αναλογικό μετατροπέα, αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέα) των βαθμίδων σχεδίασης πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (βαθμίδα Ραδιοσυχνοτήτων, βαθμίδα χαμηλών-μεσέων συχνοτήτων, και βαθμίδα Βασικής ζώνης).

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τη διάδοση της πληροφορίας μέσα από ένα ασύρματο μέσο, τις τεχνικές που την διέπουν και τις τεχνικές που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση βασικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Γνωρίζουν τις βαθμίδες πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και να κατανοούν τις λειτουργίες και τα δομικά στοιχεία από τα οποία αποτελούνται.
- Γνωρίζουν και να κατανοούν την διαμόρφωση κατά πλάτος, διαμόρφωση κατά συχνότητα και την παλμοκωδική διαμόρφωση.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελούνται εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση των βασικών αρχών των αναλογικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Οι φοιτητές και φοιτήτριες εξοικειώνονται με την χρήση γεννήτριας σημάτων σταθερής τάσης και εναλλασσόμενης τάσης, με τη χρήση παλμογράφου και φασματικού αναλυτή. Εμβαθύνουν στην διαμόρφωση κατά πλάτος AM και διαμόρφωση

κατά συχνότητα FM, μελετώντας τα σήματα μέσω της ανάλυσης στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας.

#### Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση των βαθμίδων πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
- Κατανόηση της διάδοσης της πληροφορίας μέσα από ένα ασύρματο μέσο
- Εξοικείωση με την ανάλυση σήματος στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας
- Προαγωγή της δημιουργικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δομικά στοιχεία ενός συστήματος επικοινωνιών
- Ηλεκτρικός θόρυβος και εύρος ζώνης πληροφορίας
- Παραδείγματα Σειρών Fourier
- Κανονικοποιημένη ισχύς και φασματική πυκνότητα ισχύος
- Περιορισμός κυματομορφών σε ζώνη
- Αυτοσυσχέτιση περιοδικής και μη περιοδικής κυματομορφής
- Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας και αθροιστική συνάρτηση κατανομής
- Διαμόρφωση Πλάτους AM (πομπός και δέκτης)
- Διαμόρφωση μονής πλευρικής ζώνης (SSB)
- Διαμόρφωση Συχνότητας FM (πομπός και δέκτης)
- Δειγματοληψία και μετατροπή αναλογικών σημάτων σε ψηφιακά.
- Παλμοκωδική διαμόρφωση (PCM)
- Βαθμίδα Ραδιοσυχνοτήτων, βαθμίδα χαμηλών-μεσέων συχνοτήτων, και βαθμίδα Βασικής ζώνης
- Σύντομη περιγραφή τηλεπικοινωνιακών διατάξεων φίλτρα, ταλαντωτές, μίκτες, ενισχυτής ισχύος, ενισχυτής χαμηλού θορύβου, αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέα, ψηφιακός σε αναλογικό μετατροπέα.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0200	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	3	
	Ασκήσεις Πράξης	0	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (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://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=135">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=135</a> <a href="ftp://teiser.gr/pliinfoforiki/Arxitektoniki/">ftp://teiser.gr/pliinfoforiki/Arxitektoniki/</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει τον φοιτητή σε θέματα εσωτερικής δομής, αρχιτεκτονικής, οργάνωσης, και κατασκευής των σύγχρονων υπολογιστών και των μικροεπεξεργαστών τους. Εμβαθύνει στις αρχές σχεδίασης και λειτουργίας υπολογιστικών συστημάτων και των υπομονάδων τους, στους τρόπους επικοινωνίας υπομονάδων και περιφερειακών συσκευών, τις τεχνολογίες κατασκευής υπομονάδων Η/Υ, και τον προγραμματισμό μικροεπεξεργαστών σε επίπεδο γλώσσας μηχανής. Αναλύει θέματα όπως βασικά και συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα, Αρχιτεκτονική και δομή των μικρο-επεξεργαστών, μονάδες ελέγχου, δομή και στάδια εκτέλεσης των εντολών γλώσσας μηχανής, τρόποι προσπέλασης μνήμης, αρχιτεκτονικές CISC-RISC, σήματα ελέγχου-διακοπών, τ'ροι επικοινωνίας CPU και περιφερειακών/μνήμης, η αρχιτεκτονική και οργάνωση της μνήμης, οι μνήμες ROM και RAM, κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, η μνήμη cache, και οι

βασικοί δίαυλοι επικοινωνίας. Επίσης γίνεται αναλυτική αναφορά στην δομή και λειτουργία του M/E Intel 8088, του σετ των εντολών του και τον προγραμματισμό του σε γλώσσα μηχανής.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αντίληψη περί της δομής και λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων σε χαμηλό επίπεδο.
- Αντίληψη περί της εσωτερικής δομής των μικροεπεξεργαστών της Intel (x86).
- Αντίληψη της ροής εργασιών μέσα στους μικροεπεξεργαστές για την εκτέλεση εντολών
- Προγραμματισμός σε γλώσσα Assembly 8088
- Χειρισμός και Προγραμματισμός αναπτυξιακών συστημάτων.

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γνωριμία με τον μικροεπεξεργαστή (ME) 8088 και το αναπτυξιακό σύστημα Microport BGC-8088, Διάγραμμα καταχωρητές, βασικές εντολές γλώσσας μηχανής, Τρόποι διευθυνσιοδότησης μνήμης.
- Ιστορία και εξέλιξη των Η/Υ, των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και των Μ/Ε, Κατηγορίες υπολογιστών.
- Βασικά ψηφιακά κυκλώματα, Τεχνολογίες κατασκευής πυλών, Υλοποίηση συναρτήσεων Boole, Συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα (Πολυπλέκτες, αποπολυπλέκτες, Αποκωδικοποιητές, Συγκριτές, Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Πίνακες, Ολισθητές, Αθροιστές), Αριθμητική και λογική μονάδα, Κυκλώματα ρολογιού, Κυκλώματα μνήμης, Δισταθή κυκλώματα Flip-flop.
- Μικροεπεξεργαστές, Βασικά τμήματα ΜΕ, Καταχωρητές, Εσωτερικοί Καταχωρητές, Αριθμητική και λογική μονάδα-ALU, Μονάδα Κινητής Υποδιαστολής, Πράξεις κινητής υποδιαστολής, Μονάδα Ελέγχου, Είδη μονάδων ελέγχου (Hard wired / Microprogrammed), Μπλόκ διαγράμματα μονάδων ελέγχου, Εσωτερικός δίαυλος.
- Δομή των εντολών γλώσσας μηχανής, Εσωτερική δομή ΜΕ, Στάδια εκτέλεσης εντολών, Συμβολική γλώσσα μικροπρογράμματος, παραδείγματα εκτέλεσης εντολών, Κύκλοι Εντολών, Κατηγορίες εντολών, Τρόποι προσπέλασης μνήμης, Αρχιτεκτονικές CISC-RISC.
- Σήματα ελέγχου, ΣΕ μνήμης και Περιφερειακών συσκευών, ΣΕ του DMA, Σήματα διακοπών, ΣΕ Κατάστασης του ΜΕ, Λοιπά ΣΕ, Τρόποι Επικοινωνίας ΜΕ και ΠΣ.
- Η μνήμη, Ιεραρχία της μνήμης, Είδη μνήμης (RAM, ROM, Μαγνητική, Οπτική), οργάνωση μνήμης, μέγιστη προσπελάσιμη μνήμη ανά ΜΕ, Διάταξη των bytes στη μνήμη, περιεχόμενα των λέξεων μνήμης, Τα chip μνήμης, οι τρόποι διευθυνσιοδότησης και επιλογής τους, και οι ακροδέκτες τους, Διαδικασία και χρόνοι ανάγνωσης και εγγραφής μνήμης, Οργάνωση μνήμης σε πίνακες, αποκωδικοποίηση διευθύνσεων.
- Οι μνήμες ROM, η φωτολοθογραφική μέθοδος, οι ακροδέκτες των μνημών ROM, Μνήμες PROM, EPROM, EEPROM, Flash-EEPROM, Μνήμες RAM, Τύποι δυναμικής RAM, ειδικοί τύποι RAM για γραφικά, Συσκευασίες chip μνήμης, Κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, Απόσταση Hamming κώδικα, Ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων, Μέθοδος της ισοτιμίας, Ο κώδικας Hamming.
- Η κρυφή μνήμη (cache memory), αρχή και είδη της τοπικότητας, ποσοτική βελτίωση του χρόνου προσπέλασης, εσωτερική οργάνωση της cache, μνήμη cache άμεσης χαρτογράφησης, σύγκρουση κρυφής μνήμης, μνήμη cache πλήρους συσχέτισης, μνήμη συνόλων συσχέτισης N-δρόμων, Σχεδιαστικές παράμετροι, αριθμός κρυφών μνημών και επίπεδα, διαγραφή κρυφής μνήμης.
- Δίαυλοι (buses), βασικές έννοιες και σχεδιαστικά ζητήματα, τεχνικές και προβλήματα, είδη διαύλων, System Bus, Front Side Bus, δίαυλος ISA 8 και 16 bit, δίαυλος PCI, συνύπαρξη ISA και PCI, δίαυλος compact PCI, δίαυλος PCMCIA, δίαυλος USB 1.0 και 2.0, δίαυλος 1394-firewire, δίαυλος AGP, σύγκριση διαύλων.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡ0300</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>4<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΔΟΜΕΣ ΔΕΛΟΜΕΝΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/ADS/default.htm">http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/ADS/default.htm</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=150">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=150</a>

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι διττός: (α) εισαγωγή του φοιτητή στη λογική της αλγοριθμικής και (β) μελέτη των κυριότερων σύγχρονων μορφών δεδομένων. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι έννοιες του αλγορίθμου και της υπολογιστικής πολυπλοκότητας, οι στατικές και δυναμικές δομές δεδομένων και η προγραμματιστική υλοποίησή τους. Στόχος είναι η κατανόηση των δομών δεδομένων και των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση αυτών, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις έννοιες της αλγοριθμικής.
- Είναι εξοικειωμένοι με αλγορίθμους διαφόρων κατηγοριών (αναζήτηση, ταξινόμηση κ.λ.π.) και τρόπου υλοποίησης (αναδρομικοί, διαίρει και βασίλευε κ.λ.π.)
- Γνωρίζουν τις βασικές δομές δεδομένων (πίνακες, στοιβες, ουρές, λίστες, δέντρα, γράφοι), καθώς και τα χαρακτηριστικά τους (στατικές και δυναμικές δομές, γραμμικές και μη γραμμικές).
- Να εφαρμόζουν τους αλγορίθμους διαχείρισης των ανωτέρω δομών.
- Να μπορούν να καταστρώνουν αλγορίθμους βάσει δοθείσων προδιαγραφών.
- Να υλοποιούν τα ανωτέρω με χρήση της γλώσσας C.

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Συλλογική εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Βασικές έννοιες αλγορίθμων, βασικές αλγοριθμικές δομές.
- Ανάλυση αλγορίθμων (επίδοση αλγορίθμων, ορθότητα αλγορίθμων, πολυπλοκότητα αλγορίθμων).
- Βασικές έννοιες πινάκων, αποθήκευση πινάκων, ειδικές μορφές πινάκων.
- Αναδρομή.
- Αναζήτηση, σειριακή αναζήτηση, δυαδική αναζήτηση.
- Ταξινόμηση, ταξινόμηση με απευθείας επιλογή, ταξινόμηση με απευθείας εισαγωγή, ταξινόμηση φουσαλίδας, γρήγορη ταξινόμηση.
- Γραμμικές λίστες, σειριακές λίστες (στοίβα, ουρά).
- Συνδεδεμένες λίστες (απλή συνδεδεμένη λίστα, στοίβα ως συνδεδεμένη λίστα, ουρά ως συνδεδεμένη λίστα).
- Δένδρα, δυαδικά δένδρα, μέθοδοι διάσχισης δυαδικού δένδρου (προδιατεταγμένη μέθοδος, ενδοδιατεταγμένη μέθοδος, μεταδιατεταγμένη μέθοδος).
- B-trees, Tries.
- Γράφοι, μέθοδοι αναπαράστασης γράφων, μέθοδοι διάσχισης γράφων (αναζήτηση με προτεραιότητα βάθους, αναζήτηση με προτεραιότητα πλάτους), το πρόβλημα του συντομότερου μονοπατιού.
- Πίνακες κατακερματισμού, συγκρούσεις, ανοιχτή διευθυνσιοδότηση, ξεχωριστή σύνδεση.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0600	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teachers.teicm.gr/strech/pses.pdf">http://teachers.teicm.gr/strech/pses.pdf</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Η επεξεργασία ψηφιακού σήματος είναι ένας τομέας της επιστήμης και της εφαρμοσμένης μηχανικής που έχει αναπτυχθεί γρήγορα κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 30 ετών. Αυτή η γρήγορη ανάπτυξη είναι αποτέλεσμα των σημαντικών πλεονεκτημάτων της τεχνολογίας των ψηφιακών υπολογιστών και της βιομηχανίας των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Οι μαθησιακοί στόχοι είναι κατανόηση των βασικών αρχών του κλάδου όπως τα σχετικά μαθηματικά εργαλεία, τα Γραμμικά Χρονικά Αμετάβλητα συστήματα, οι μετασχηματισμοί του, η δειγματοληψία και η σχεδίαση απλών ψηφιακών φίλτρων. Η αναφορά στα βασικά κυκλώματα ψηφιακής επεξεργασίας που επιτρέπουν την ενσωμάτωση λογισμικού που μπορεί να τροποποιήσει ευκολότερα τις λειτουργίες επεξεργασίας σήματος.

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Ανάλυση Γραμμικών Χρονικά Αμετάβλητων συστημάτων σχεδιασμός και υλοποίηση απλών φίλτρων

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

##### **Θεωρητικό μέρος**

##### **Διακριτά σήματα.**

Θεμελιώδη διακριτά σήμα.

Αντιστροφή, ολίσθηση και κλιμάκωση σήματος

Πράξεις διακριτών σημάτων

Ανάλυση διακριτού σήματος σε διακριτές κρουστικές ώσεις

##### **Διακριτά συστήματα**

Διασύνδεση συστημάτων

Αμεταβλητότητα κατά τη μετατόπιση

Γραμμικότητα

Αιτιότητα

Ευστάθεια φραγμένης εισόδου-φραγμένης εξόδου

Απόκριση συστήματος σε κρουστική διέγερση, το συνελκτικό άθροισμα

Ιδιότητες της συνέλιξης διακριτών σημάτων

Τρόποι υπολογισμού της συνέλιξης διακριτών σημάτων

Περί μετασχηματισμών σημάτων διακριτού χρόνου.

Ερμηνεία μετασχηματισμών με διανυσματική ανάλυση

Ερμηνεία μετασχηματισμών με γραμμική άλγεβρα

Ο διακριτός μετασχηματισμός συνημιτόνου (DCT: Discrete Cosine Transform)

Ερμηνεία και υπολογισμοί μετασχηματισμών μιγαδικών σημάτων διακριτού χρόνου.

**Ο μετασχηματισμός Fourier**

Ο διακριτός μετασχηματισμός Fourier N-σημείων

Ο μετασχηματισμός Fourier διακριτού χρόνου.

Ιδιότητες του μετασχηματισμού Fourier διακριτού χρόνου

Σχέση της συνέλιξης με το μετασχηματισμό και τον διακριτό μετασχηματισμό Fourier.

**Ανάλυση σημάτων και συστημάτων με τον μετασχηματισμό Fourier**

Απόκριση συχνότητας.

Φίλτρα επιλογής συχνοτήτων

Ανάλυση της δειγματοληψίας.

Κβαντισμός

**Ο μετασχηματισμός Z**

Ορισμός του μετασχηματισμού Z

Ιδιότητες του μετασχηματισμού Z

Ο αντίστροφος μετασχηματισμός Z, ανάλυση σε μερικά κλάσματα

Ο Μονόπλευρος μετασχηματισμός Z

**Ανάλυση συστημάτων με τον μετασχηματισμό Z**

Συνάρτηση μεταφοράς.

Έλεγχος ευστάθειας και αιτιότητας LTI συστήματος

Εκτίμηση του πλάτους και της φάσης της απόκρισης συχνότητας

**Υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου**

Ψηφιακά δικτυώματα

Περιγραφή συστημάτων FIR

Περιγραφή συστημάτων

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0500	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Γενικών Γνώσεων, 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>	<a href="http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Analogika_Hlekttronika.htm">http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Analogika_Hlekttronika.htm</a>		

**ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές λειτουργίας ημιαγωγικών διατάξεων όπως η διόδος, το τρανζίστορ και ο τελεστικός ενισχυτής, καθώς και οι βασικές τους εφαρμογές σε κυκλώματα ανόρθωσης, σταθεροποίησης, ενίσχυσης, άθροισης, διαφοράς και σύγκρισης. Το μάθημα αποτελεί φυσική συνέχεια των Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων του Β' εξαμήνου και προσφέρει βάσεις για μαθήματα που σχετίζονται με τις τηλεπικοινωνίες (κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων) και το υπολογιστικό υλικό (κατεύθυνση Μηχανικών Η/Υ). Στο εργαστήριο, οι φοιτητές αποκτούν πρακτική δεξιότητα στην υλοποίηση απλών κυκλωμάτων ανόρθωσης, σταθεροποίησης και ενίσχυσης. Επίσης εξοικειώνονται με προσομοιωτές κυκλωμάτων (εικονικό ηλεκτρονικό εργαστήριο).

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

- Κατανοεί τις βασικές αρχές των ημιαγωγικών διατάξεων (δίοδος, τρανζίστορ), που αποτελούν τη βάση της σύγχρονης ηλεκτρονικής τεχνολογίας.



- Εφαρμόζει σε πρακτικά ηλεκτρονικά κυκλώματα τις βασικές αρχές που διδάχθηκε στα Ηλεκτρικά Κυκλώματα (κανόνες του Kirchhoff, αρχή της επαλληλίας, θεωρήματα κυκλωμάτων, προσαρμογή βαθμίδων).
- Κατανοεί το αναλογικό μέρος που διασυνδέει τα ψηφιακά συστήματα με τον πραγματικό κόσμο.
- Σχεδιάζει και υλοποιεί απλά πρακτικά κυκλώματα, όπως κυκλώματα τροφοδοσίας, ενίσχυσης και ρύθμισης σημάτων, ώστε να αναπτύσσει δικά του σχέδια εργασίας.
- Κατανοεί τις βασικές αρχές των Τελεστικών Ενισχυτών, ώστε είναι σε θέση να κατανοήσει εφαρμογές τους, όπως ταλαντωτές και φίλτρα, που διδάσκονται σε άλλα μαθήματα.
- Χρησιμοποιεί εικονικό εργαστήριο για την προσομοίωση αναλογικών ηλεκτρονικών βαθμίδων.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη θεωρία των ημιαγωγών. Ενδογενείς και εμπλουτισμένοι ημιαγωγοί. Ηλεκτρόνια και οπές. Ενεργειακές ζώνες.
- Η επαφή p-n. Φράγμα δυναμικού. Χαρακτηριστική I-V της διόδου. Ιδανική και πραγματική διάοδος. Κύκλωμα πόλωσης, ευθεία φορτίου.
- Ειδικές διάοδοι: διάοδος φωτοεκπομπής, φωτοδίοδος, διάοδος μεταβλητής χωρητικότητας. Παρουσίαση βασικών εφαρμογών των ειδικών διόδων. Δίοδος Zener. Σταθεροποίηση τάσης με Zener.
- Κυκλώματα απλής και πλήρους ανόρθωσης. Φίλτρο πυκνωτή. Υπολογισμός της κυμάτωσης. Κύκλωμα σταθεροποίησης.
- Πολλαπλασιαστής τάσης και ψαλιδιστής.
- Διπολικό τρανζίστορ. Ρεύματα και παράμετροι του τρανζίστορ. Χαρακτηριστικές I-V κοινού εκπομπού. Άμεση πόλωση της βάσης. Πόλωση με διαιρέτη τάσης.
- Ενισχυτής κοινού εκπομπού. Θεώρημα της επαλληλίας. Ανάλυση του ενισχυτή.
- Εξουδετέρωση της αντίστασης του εκπομπού. Ενισχυτικές βαθμίδες σε σύνδεση καταρράκτη.
- Ενισχυτές σε τάξη Α. Τοποθέτηση του σημείου λειτουργίας στο μέσο της ευθείας φορτίου.
- Ενισχυτές με ανάδραση. Πλεονεκτήματα της αρνητικής ανάδρασης στους ενισχυτές.
- Ο Διαφορικός Ενισχυτής. Ο Τελεστικός Ενισχυτής. Ζώνη διέλευσης συχνοτήτων και ο ρόλος της αρνητικής ανάδρασης.
- Αναστρέφων και μη αναστρέφων Τελεστικός Ενισχυτής. Ακόλουθος τάσης. Αθροιστής και ενισχυτής διαφοράς. Συγκριτές τάσης. Συγκριτής Schmitt-trigger.

## Μαθήματα 5ου Εξαμήνου

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ0600	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/arithmitikes_methodoi_se_programmatistiko_perivallon_theoria/">http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/arithmitikes_methodoi_se_programmatistiko_perivallon_theoria/</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=334">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=334</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία για την επίλυση γνωστών μαθηματικών προβλημάτων τα οποία δεν δύναται να επιλυθούν με αναλυτικούς τρόπους (όπως επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων, υπολογισμό εμβαδού, προβλήματα προσέγγισης δεδομένων κλπ.). Η χρήση του λογισμικού πακέτου MATLAB καθιστά δυνατή την υλοποίηση και μελέτη των μεθόδων που παρουσιάζονται στη θεωρία.

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

- να μπορεί να διαχειρίζεται τους αριθμούς κινητής υποδιαστολής σε αλγορίθμους.
- να αναγνωρίζει τα είδη σφαλμάτων σε ένα πρόβλημα
- να επιλέγει την κατάλληλη αριθμητική μέθοδο για την επίλυση μη γραμμικής εξίσωσης.
- να μπορεί να παρεμβάλει τιμές σε δεδομένα με την κατάλληλη παρεμβολή.
- να προβλέψει τιμές με την προσέγγιση
- να υπολογίζει διάφορα εμβαδά με την αριθμητική ολοκλήρωση.
- να χρησιμοποιεί το MATLAB σε προβλήματα επιστημονικού προγραμματισμού.
- να κρίνει ποια είναι η κατάλληλη μέθοδος για να χρησιμοποιήσει στο εκάστοτε πρόβλημα που αντιμετωπίζει.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η φιλοσοφία της αριθμητικής ανάλυσης, αριθμητική κινητής υποδιαστολής.
- Είδη σφαλμάτων, ευστάθεια και σύγκλιση αλγορίθμων.
- Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων με επαναληπτική εφαρμογή σε διάστημα (μέθοδος Διχοτόμησης, Μέθοδος Regula Falsi).
- Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων με επαναληπτικούς τύπους (γενική μέθοδος, μέθοδος Τέμνουσας και μέθοδος Newton).



- Υλοποίηση και γραφική ανάλυση με χρήση του λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.
- Πολυωνυμική παρεμβολή με τις μεθόδους Lagrange και Newton.
- Υλοποίηση με χρήση του λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.
- Παρεμβολή Hermite και με splines.
- Υλοποίηση και γραφική ανάλυση με χρήση του λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.
- Έννοιες της προσέγγισης συναρτήσεων και εφαρμογές, προσέγγιση με τη μέθοδο των γραμμικών ελαχίστων τετραγώνων.
- Αριθμητική Παραγωγή με χρήση συμπτωτικού πολυωνύμου, Τύποι Διαφορών.
- Αριθμητική ολοκλήρωση με τις μεθόδους του ορθογωνίου, του τραπεζίου και του Simpson. Υλοποίηση και γραφική ανάλυση με χρήση το λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0302	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_II.htm">http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_II.htm</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=139">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=139</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται τα κυρίαρχα πρωτόκολλα λειτουργίας του Διαδικτύου. Έμφαση δίνεται στην ανάλυση και κατανόηση της λειτουργίας των πρωτοκόλλων IP, TCP και DNS, καθώς και των πρωτοκόλλων δρομολόγησης. Επίσης παρουσιάζεται η νέα έκδοση του πρωτοκόλλου IP (IPv6), η έννοια του multicasting και το πρωτόκολλο μηνυμάτων ελέγχου ICMP.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση αναλυτή πρωτοκόλλων, εμβαθύνουν στην έννοια της ενθυλάκωσης αναλύοντας πακέτα που συλλαμβάνουν από το δίκτυο, εξοικειώνονται με τις διαδικασίες αποσφαλμάτωσης ενός δικτύου και μαθαίνουν τις βασικές εντολές προγραμματισμού δρομολογητών.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά πρωτόκολλα λειτουργίας του διαδικτύου
- Μπορούν να αποδώσουν διευθύνσεις στους υπολογιστές ενός δικτύου εφαρμόζοντας τη λογική της υποδικτύωσης και της υπερδικτύωσης
- Κατανοούν τους αλγόριθμους και τα πρωτόκολλα δρομολόγησης
- Γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν τις βασικές εντολές προγραμματισμού δρομολογητών
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στην ανάλυση, σχεδιασμό και διαχείριση ενός δικτύου IP.
- Μπορούν να χρησιμοποιήσουν αναλυτή πρωτοκόλλων, να αξιολογήσουν τα ευρήματα και να εντοπίσουν ακραίες συμπεριφορές ή προβλήματα σε ένα δίκτυο
- Μπορούν να κάνουν αποσφαλμάτωση σε ένα μικρής κλίμακας δίκτυο
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα πραγματικό περιβάλλον δικτύου.

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Λειτουργία πρωτοκόλλου IP.
- Διευθυνσιοδότηση. Υποδικτύωση. Υπερδικτύωση.
- Λειτουργία πρωτοκόλλου TCP.
- Έλεγχος ροής. Αλγόριθμοι αποφυγής συμφόρησης.
- ICMP. Εντολές ελέγχου δικτύου.
- Multicasting, IGMP
- Πρωτόκολλο IPv6. Διαφορές – ομοιότητες στην υλοποίηση ICMP, IGMPv6.
- Domain Name System - DNS
- Θεωρία Γράφων. Αλγόριθμοι εύρεσης βέλτιστου μονοπατιού, ελαχίστου δέντρου.
- Διαδικτύωση. Συσκευές διαδικτύωσης. Γέφυρες (transparent learning bridge).
- Γενικά για δρομολόγηση. Αρχές ανακάλυψης διαδρομών. IP routing.
- Πίνακες Δρομολόγησης (interior – exterior protocols).
- Distance Vector Routing. RIP.
- Link State Routing. OSPF.
- Path-vector protocols. BGP.
- Ο Δρομολογητής ως συσκευή. Λειτουργία.
- Μελέτη Περιπτώσεων (case studies) σχεδιασμού δικτύων.
- Προγραμματισμός δρομολογητών.
- Λειτουργία αναλυτή δικτυακών πρωτοκόλλων. Μελέτες περιπτώσεων.
- HTTP, FTP, SMTP
- Τηλεφωνία πάνω από δίκτυα IP (VoIP)
- Εικονικά δίκτυα (VPN). Εφαρμογή.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0800	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=83:-a-&amp;catid=24:courses&amp;Itemid=127">http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=83:-a-&amp;catid=24:courses&amp;Itemid=127</a> <a href="http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html">http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html</a> <a href="http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=160">http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=160</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους φοιτητές με τα βασικά χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Η έμφαση δίνεται στο τηλεφωνικό δίκτυο και στα δίκτυα ευρείας περιοχής (ISDN και ATM).

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, αναλύονται αρχικά τα βασικά δομικά στοιχεία των τηλεπικοινωνιακών δικτύων (τηλεφωνική συσκευή, τηλεφωνικά κέντρα), καθώς και η θεωρία διακίνησης των τηλεφωνικών κλήσεων και τα βασικά μοντέλα που την περιγράφουν. Στη συνέχεια αναλύεται η σηματοδότηση των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και περιγράφονται εκτενώς τα χαρακτηριστικά των δικτύων ευρείας περιοχής (ISDN και ATM). Τέλος περιγράφονται τα συστήματα μετάδοσης με οπτικές ίνες.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές εμβαθύνουν και εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές της διακίνησης των τηλεφωνικών κλήσεων (ή πακέτων δεδομένων), μέσω προγραμμάτων προσομοίωσης, τα οποία εξομοιώνουν διάφορα μοντέλα της τηλεπικοινωνιακής κίνησης (μαρκοβιανά συστήματα απωλειών, μαρκοβιανά συστήματα αναμονής, μη-μαρκοβιανά συστήματα αναμονής, συστήματα εναλλακτικής δρομολόγησης).

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των σύγχρονων τηλεφωνικών δικτύων.
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές διακίνησης των τηλεφωνικών κλήσεων (ή πακέτων δεδομένων).
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των δικτύων ευρείας περιοχής (ISDN και ATM).
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των οπτικών ινών.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις του στον σχεδιασμό και τον υπολογισμό παραμέτρων πραγματικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Τεχνικές δικτύων, δίκτυα πολλαπλής πρόσβασης στο κανάλι διάδοσης, γεωγραφική διαίρεση των δικτύων.
- Η τηλεφωνική συσκευή, περιγραφή υποσυστημάτων της συσκευής, λειτουργία της τηλεφωνικής συσκευής, τηλεφωνική συσκευή με ηλεκτρολόγιο.
- Τηλεφωνικά κέντρα, κατηγορίες αυτομάτων κέντρων, βασικές λειτουργίες αυτομάτων κέντρων, ηλεκτρονικά τηλεφωνικά κέντρα, ιδιωτικά τηλεφωνικά κέντρα, αστικό τηλεφωνικό δίκτυο, υπεραστικά κέντρα και δίκτυα.
- Διακίνηση τηλεφωνικών κλήσεων, θεωρία, τεχνικές, βασικά μεγέθη και ιδιότητες της τηλεπικοινωνιακής κίνησης, βασικές διαδικασίες τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, διάκριση μοντέλων τηλεπικοινωνιακής κίνησης, μαρκοβιανά συστήματα απωλειών, μαρκοβιανά συστήματα αναμονής.
- Σηματοδότηση τηλεπικοινωνιακού δικτύου, σηματοδότηση συνδρομητή/ τηλεφωνικού κέντρου, σηματοδότηση στην αστική τηλεφωνία, σηματοδότηση στην υπεραστική τηλεφωνία, σηματοδότηση κοινού καναλιού.
- Ψηφιακό δίκτυο ολοκληρωμένων υπηρεσιών (ISDN), τύποι πρόσβασης στο δίκτυο ISDN, διατάξεις και σημεία αναφοράς στο ISDN, χαρακτηριστικές λειτουργίες των συνδέσεων με το ISDN, υπηρεσίες του ISDN.
- Το δίκτυο του ATM, πρωτόκολλα ATM, λειτουργίες του στρώματος ATM, φυσικό στρώμα, δίκτυο μεταφοράς ATM, συνδέσεις ATM, συνδέσεις τερματικών σε δίκτυο ATM, στρώμα AAL, ιδεατό κύκλωμα μονοπάτι και οι ωφέλειές τους στα ATM δίκτυα, διαφορές μεταξύ STM και ATM κυκλοφορίας, έλεγχος συνωστισμού, πιθανοί πελάτες του δικτύου ATM, υπηρεσίες του δικτύου ATM, απαιτήσεις, χαρακτηριστικά, μελλοντικές τάσεις των ATM δικτύων.
- Σύστημα μετάδοσης με οπτικές ίνες, πλεονεκτήματα των επικοινωνιών με οπτικές ίνες, θεωρία διάδοσης οπτικών ακτίνων (ολική εσωτερική ανάκλαση, γωνία υποδοχής, αριθμητικό άνοιγμα, λοξές ακτίνες), ρυθμοί διάδοσης σε μία οπτική ίνα, ίνες βηματικού δείκτη, ίνες διαβαθμισμένου δείκτη, ίνες απλού ρυθμού, χαρακτηριστικά μετάδοσης των οπτικών ινών (εξασθένιση, απώλειες λόγω απορρόφησης από το υλικό της ίνας, γραμμικές απώλειες λόγω σκέδασης, μη-γραμμικές απώλειες λόγω σκέδασης, απώλειες λόγω κάμψης της ίνας, διασπορά)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ0701	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (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://elearning.teicm.gr/course/enrol.php?id=266">http://elearning.teicm.gr/course/enrol.php?id=266</a> <a href="ftp://teiser.gr/pliroforiki/Optikos%20Programmatismos/">ftp://teiser.gr/pliroforiki/Optikos%20Programmatismos/</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εξοικειώσει τον φοιτητή με τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη εφαρμογών σε οπτικά περιβάλλοντα όπως το MS Visual Studio, την σχεδίαση interfaces με χρήση έτοιμων οπτικών αντικειμένων βιβλιοθήκης, την εμπέδωση του οδηγούμενου-από-συμβάντα προγραμματισμού στην ανάπτυξη εφαρμογών, την γνωριμία με πλήθος οπτικών αντικειμένων βιβλιοθήκης (χρησιμότητα, λειτουργικότητα, χαρακτηριστικά, προγραμματισμός) και την εμπέδωση των δυνατοτήτων του περιβάλλοντος οπτικού προγραμματισμού του MS Visual Studio τόσο σε περιβάλλον Native Programming (βιβλιοθήκη MFC) όσο και σε περιβάλλον Managed Programming (.NET, C++/CLI).

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Εξοικείωση με τον οδηγούμενο από συμβάντα προγραμματισμό
- Εξοικείωση με το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών Visual Studio
- Εκμάθηση των αρχών προγραμματισμού σε γλώσσα C++/CLI
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην ανάπτυξη εφαρμογών για .NET περιβάλλον.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην ανάπτυξη εγγενών εφαρμογών σε C++ με χρήση της βιβλιοθήκης MFC.

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Επεξήγηση των διαφορών Managed και Native programming, εισαγωγή στον οδηγούμενο-από-συμβάντα προγραμματισμό, γνωριμία με το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξη οπτικών εφαρμογών του MS Visual Studio, βασικές επιλογές διαχείρισης αρχείων, μεταγλώττισης και εκτέλεσης εφαρμογών, Debug και Release builds, βοηθητικά παράθυρα, βασικά πλήκτρα, Windows Forms Applications (C++/CLI), πώς κτίζεται μία εφαρμογή βήμα-βήμα, το μοντέλο ιδιότητες-μέθοδοι-συμβάντα (properties-methods-events), γενικά για τις ιδιότητες, τις μεθόδους και τα συμβάντα, η κλάση MessageBox.
- Χώροι ονομάτων, λαβές εντοπισμού (tracking handles), Value class types και Reference class types, δέσμευση μνήμης και genew(), βασικοί τύποι δεδομένων, ο τύπος String, τα Controls του Toolbox, το Label Component, το TextBox Component, το Button Component.
- Πίνακες στην C++/CLI, τα αρχεία εφαρμογών του MS Visual Studio, Compiler Directives, το Multiline TextBox Component, το ComboBox Component, το CheckBox Component, το RadioButton Component.
- Menu στην C++/CLI, το MenuStrip Component, το ToolStripMenuItem Component, Popup Context Menus, το RichTextBox Control,
- Οι Φόρμες (Forms), Είδη περιγράμματος, User Interface Models, SDI, MDI και Dialog Based Εφαρμογές, Εφαρμογές MDI, ιδιότητες και μέθοδοι φορμών, κυρίως μενού και child φόρμες, κτίζοντας MDI εφαρμογές, Dialogs στην C++/CLI, ο διάλογος Open File, ο διάλογος Save File.
- Προγραμματισμός Native C++ με την βιβλιοθήκη MFC, Windows API, βιβλιοθήκη MFC, δημιουργώντας MFC project, ο MFC Project Wizard, Βασικά τμήματα μίας MFC Εφαρμογής, Πόροι (Resources) μίας

MFC εφαρμογής, τα αναγνωριστικά IDs στις εφαρμογές MFC, χειρισμός Controls μέσω μεταβλητών.  
 ➤ Application Instance και εκκίνηση, η συνάρτηση InitInstance, το Document Template, βήματα εκκίνησης μίας εφαρμογής, δένδρο κλάσεων MFC εφαρμογής, η δήλωση MESSAGE\_MAP, η συνάρτηση DoDataExchange(), ο MFC Class Wizard.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0503	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ & ΚΥΒΕΡΝΟΗΘΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΟΝΑ (Μάθημα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Υποχρεωτικό)		
<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>			

**ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα «Στοιχεία Δικαίου & Κυβερνοηθική» είναι ένα νομικό μάθημα. Ως στόχο έχει να μεταδώσει αρχικώς βασικές νομικές γνώσεις στους σπουδαστές του Τμήματος Πληροφορικής και Επικοινωνιών και παραπέρα τις ειδικές γνώσεις, οι οποίες αφορούν τους δεσμευτικούς νομικούς κανόνες που διέπουν τις κάθε λογής δραστηριότητες που σχετίζονται με την Πληροφορική και τις Επικοινωνίες («Δίκαιο Πληροφορικής και Επικοινωνιών» ή αλλιώς «Ηλεκτρονικό Δίκαιο»). Στα πλαίσια του α' διδακτικού σκέλους («Στοιχεία Δικαίου») ο σπουδαστής θα γνωρίσει τις βασικές νομικές έννοιες και θα εξοικειωθεί με τους κυριότερους νομικούς τεχνικούς όρους του Εμπορικού Δικαίου, ενώ στα πλαίσια του β' διδακτικού στόχου θα μπορεί να δίνει απαντήσεις σε ορισμένα ερωτήματα που σχετίζονται με το κύριο αντικείμενό του (Πληροφορική και Επικοινωνίες) και εύλογα τον απασχολούν.

**Γενικές Ικανότητες**

- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εμπορικό Δίκαιο. Συμβάσεις – Προμήθειες
- Ασφάλεια – Εγγύηση.
- Συμβάσεις Πληροφορικής
- EDI – Electronic Data Interchange.
- Τηλε-εργασία.
- Προστασία Προγραμμάτων Η/Υ. Πειρατεία.
- Ηλεκτρονικό Έγκλημα.
- Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων.
- Ευρεσιτεχνία – Εφεύρεση.
- Πνευματική Ιδιοκτησία – Βιομηχανική Ιδιοκτησία.
- Επεξεργασία και Προστασία Προσωπικών Δεδομένων.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ0700	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ - ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teachers.teicm.gr/strch/apnd.pdf">http://teachers.teicm.gr/strch/apnd.pdf</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι θεμελιώδεις έννοιες της αναγνώρισης προτύπων με απώτερο σκοπό την κατανόηση των τεχνολογικών εφαρμογών και επιτευγμάτων που βασίζονται στο συγκεκριμένο επιστημονικό κάδο. Η αναγνώριση προτύπων αποτελεί βασικό βήμα για την μετάβαση από τις έξυπνες μηχανές στις νοήμονες. Οι σπουδαστές διδάσκονται τις βασικές έννοιες, τα μαθηματικά μοντέλα και τις μεθόδους του κλάδου. Γνωρίζουν τις προκλήσεις του χώρου και αποκτούν το βασικό υπόβαθρο για περαιτέρω επιστημονικό και ερευνητικό έργο. Παρουσιάζεται με την χρήση λογισμικού η υλοποίηση νευρωνικών και μη ταξινομητών.

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Κατανόηση του στόχου του επιστημονικού κλάδου και των εφαρμογών που μπορούν να επιτευχθούν βάσει αυτού
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

###### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Διανυσματική περιγραφή  
Εσωτερικό γινόμενο  
Αποστάσεις.  
Ευθεία, επίπεδο, υπερεπίπεδο  
Επαυξημένα διανύσματα

###### **ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΕΠΟΠΤΗ**

Αναγνώριση με βάση τα κέντρα των κλάσεων.  
Αναγνώριση με γραμμικές διακριτικές συναρτήσεις  
Γραμμικοί ταξινομητές  
Εκπαίδευση γραμμικών ταξινομητών δυο κλάσεων  
Η περίπτωση πολλών κλάσεων  
Ταξινομητές πολλών επιπέδων  
Μη γραμμικοί ταξινομητές – ΝΔ Back propagation  
Δένδρα απόφασης  
Ταξινόμηση με χρήση της θεωρίας πιθανοτήτων

###### **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΩΡΙΣ ΕΠΟΠΤΗ**

Απεικόνιση αλυσίδας.

Ο Αλγόριθμος ISODATA ή K-Μέσων (k-means ή c-means)

Νευρωνικό δίκτυο αυτο-οργανούμενου πίνακα απεικόνισης χαρακτηριστικών.

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Ανάλυση χαρακτηριστικών στην εκπαίδευση με επόπτη

Ανάλυση χαρακτηριστικών στην εκπαίδευση χωρίς επόπτη





## Μαθήματα 6ου Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΓΕ1101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό (Υ) Γενικής Υποδομής (ΓΥ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=184">http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=184</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η διασφάλιση της δυνατότητας των φοιτητών να μάθουν τον τρόπο που θα τους οδηγήσει στο να κάνουν τους μαθητές τους να θυμούνται έννοιες που διδάχτηκαν κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους.

Συγκεκριμένα, να εμπεδώσουν και να κατανοήσουν τα τέσσερα πολύ βασικά διδακτικά ερωτήματα:

- Τι να διδάσκεται;
- Γιατί να διδάσκεται;
- Πώς να διδάσκεται;
- Πώς θα σκεφτεί ο μαθητής;

#### Γενικές Ικανότητες

- Η παρακολούθηση του μαθήματος, δεν είναι υποχρεωτική, αλλά κρίνεται απαραίτητη, λόγω της φύσης του αντικειμένου προς διδασκαλία.
- Οι σπουδαστές πρέπει να παραδώσουν εργασία με επιλογή θεμάτων ένα από τα δέκα που υπάρχουν στο βιβλίο του μαθήματος. Οι συμμετέχοντες φοιτητές θα πρέπει να εργαστούν υποχρεωτικά σε ομάδες των τριών ατόμων κατόπιν δικής τους επιλογής.
- Επιλέγεται υποχρεωτικά μια εκ των δέκα εργασιών που υπάρχουν στο βιβλίο του μαθήματος. Στη σελίδα του μαθήματος υπάρχει σχετικό παράδειγμα δόμησης φακέλου μαθήματος.

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η έννοια της διδασκαλίας</li> <li>• Επιστημολογία των γνώσεων</li> <li>• Γένεση των γνώσεων</li> <li>• Εμπέδωση των γνώσεων</li> <li>• Διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση των γνώσεων</li> <li>• Διδακτική σχέση: γνώση – μαθητή – καθηγητή</li> <li>• Ψυχολογική διάσταση της διδασκαλίας</li> <li>• Επιστημολογική διάσταση της διδασκαλίας</li> </ul>	Μέρος 1ο
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικοί σκοποί της διδασκαλίας</li> <li>• Ειδικοί σκοποί της διδασκαλίας</li> <li>• Διδακτική μετάπλαση επιστημονικών εννοιών</li> </ul>	Μέρος 2ο



- Σφαίρα της επιστημονικής παραγωγής
- Διδακτική μετάπλαση
- Συνέπειες της διδακτικής μετάπλασης
- Η ουσία της δομής του περιεχομένου της διδασκαλίας
- Απαιτήσεις του περιεχομένου της διδασκαλίας
- Αίτια και σκοποί
- Δραστηριότητα και επίδραση
- Τροχιά γνώσεις των μαθητών
- Εργασία με βοήθεια

#### Μέρος 3ο

- Βασικές αρχές επιστημονικής σκέψης
- Προσόντα επιστημονικής σκέψης (ευέλικτη, τυποποιημένη, βάθος, σκοπιμότητα, λογικότητα, εύρος, κριτική σκέψη)
- Αρχή της συνείδησης
- Αρχή της δραστηριότητας
- Αρχή της παραστατικότητας
- Αρχή του προσιτού
- Αρχή της συστηματοποίησης και διαδοχικότητας
- Αρχή της προσωπικής τακτικής και διαφοροποίησης
- Αρχή της διάρκειας γνώσεων
- Αρχή των διδακτικών μέσων εκπαίδευσης

#### Μέρος 4ο

- Μέθοδοι επιστημονικής γνώσης (Παρατήρηση και πείραμα, Ανάλυση, απομόνωση και σύνθεση, Σύγκριση, γενίκευση, συγκεκριμενοποίηση και ειδίκευση, Μοντελοποίηση).
- Διδακτική τεχνολογία (προφορικός λόγος, ακρόαση, γραπτός λόγος, ανάγνωση, υλικό υποστήριξης).
- Μέθοδοι διδακτική (Διάλεξη, Επίδειξη – εκτέλεση, Κατευθυνόμενη συζήτηση, Άλλες μέθοδοι).
- Κύκλος μαθήματος

#### Μέρος 5ο

1. Αξιολόγηση μαθητή
  2. Αξιολόγηση καθηγητού
  3. Αξιολόγηση συστήματος
  4. Εκπόνηση διαγωνισμάτων – Βαθμολόγηση
  5. Πρότυπη μορφή διαγωνίσματος
- Ο καθηγητής σαν κριτής
  - Η διαδικασία της επικοινωνίας
  - Ανθρώπινες σχέσεις
  - Η ψυχολογία της μάθησης
  - Η ψυχολογία της τάξης
  - Λογική σκέψη
  - Δημιουργική σκέψη για τον καθηγητή
  - Διδακτική σχέση καθηγητού – γνώση – μαθητή
  - Εκπαιδευτικά διδακτικά προγράμματα

#### Μέρος 6ο

- Δομή και οργάνωση επιστημονικών εργασιών
- Παρουσίαση εργασιών

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Τ.Ε)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0502	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι, ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
<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://academics.teicm.gr/papatsoris/">http://academics.teicm.gr/papatsoris/</a> <a href="http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html">http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html</a>		

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με την σε βάθος κατανόηση των αρχών και των περιορισμών που εφαρμόζονται στην μελέτη, σχεδίαση και υλοποίηση των σύγχρονων ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και τεχνολογιών.

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Το πεδίο του χρόνου, της συχνότητας, εύρος ζώνης πληροφορίας, σειρές και μετασχηματισμός Fourier.
- Μετατροπή σημάτων συνεχούς χρόνου σε ψηφιακά.
- Το θεώρημα της δειγματοληψίας Nyquist, εφαρμογή στην κλασσική φωνητική τηλεφωνία.
- Εκπομπή δεδομένων, μέθοδοι επικοινωνίας, σηματοδосία δύο και πολλαπλών επιπέδων.
- Ρυθμός μεταφοράς πληροφορίας και συμβόλων, το θεώρημα Shannon-Hartley.
- Μετάδοση δεδομένων στη βασική ζώνη.
- Διασυμβολική παρεμβολή, απόκριση συχνότητας καναλιού κατά Nyquist.
- Διαγράμματα οφθαλμού.
- Φίλτρα υψωμένου συνημιτόνου.
- Προσαρμοσμένα φίλτρα.
- Πιθανότητα εμφάνισης εσφαλμένων συμβόλων σε δυαδικά δεδομένα (μονοπολική και διπολική σηματοδосία) βασικής ζώνης.
- Κωδικοποίηση δεδομένων (Gray, Manchester).
- Ψηφιακή διαμόρφωση διέλευσης ζώνης.
- Δυαδική ψηφιακή διαμόρφωση πλάτους (ASK), συχνότητας (FSK) και φάσης (PSK).
- Ψηφιακή διαμόρφωση πολλαπλών επιπέδων πλάτους (M-ASK), συχνότητας (M-FSK) και φάσης (M-

PSK). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνδυασμένη ψηφιακή διαμόρφωση πλάτους και φάσης (QAM).</li> <li>• Ορθογωνική διαμόρφωση με επιμερισμό στη συχνότητα (OFDM).</li> <li>• Συστήματα συνδυασμένης πολλαπλής πρόσβασης με επιμερισμό στην συχνότητα (FDMA), χρόνο (TDMA) και κώδικα (CDMA).</li> </ul>
--

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ1010	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>ο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=99:2010-05-22-09-21-31&amp;catid=24:courses&amp;Itemid=127">http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=99:2010-05-22-09-21-31&amp;catid=24:courses&amp;Itemid=127</a> <a href="http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html">http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html</a> <a href="http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=160">http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=160</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Το μάθημα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους σπουδαστές με τα βασικά χαρακτηριστικά των ασυρματικών ραδιοζεύξεων, τη διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων και τα δορυφορικά συστήματα.</p> <p>Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, αναλύονται αρχικά τα βασικά χαρακτηριστικά των ασυρματικών δικτύων, οι βασικές έννοιες του ηλεκτρομαγνητισμού και η μαθηματική περιγραφή της διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά στοιχεία των κεραιών. Στη συνέχεια αναπτύσσονται οι εξισώσεις μεταδόσεως στον ελεύθερο χώρο, η εξίσωση RADAR και αναλύονται διεξοδικά οι μηχανισμοί διάδοσης στο γήινο χώρο (κύμα εδάφους, κύμα χώρου, κύμα επιφάνειας, τροποσφαιρική διάδοση, ιονοσφαιρική διάδοση). Επίσης εξετάζονται τα φαινόμενα των διαλείψεων και τα συστήματα διαφορικής λήψεως, καθώς και η εξασθένηση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων από την ατμόσφαιρα. Τέλος γίνεται μία εισαγωγή στα βασικά χαρακτηριστικά των δορυφορικών συστημάτων επικοινωνιών.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές αρχικά εξοικειώνονται με την λειτουργία εκπαιδευτικού kit ασυρμάτων επικοινωνιών, το οποίο περιλαμβάνει πομποδέκτες και κεραιές χοάνης. Στην συνέχεια – με την βοήθεια αυτού του kit - εμβαθύνουν στα φαινόμενα και στα χαρακτηριστικά διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων σε μία ασύρματη ζεύξη (πώλωση κυμάτων, πολικά διαγράμματα πομπού/δέκτη, ανάκλαση, συμβολή, περίθλαση, στάσιμα κύματα, σύστημα ραντάρ κ.ά.) εκτελώντας πειράματα και λαμβάνοντας μετρήσεις.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των ασυρμάτων ζεύξεων.</li> <li>• Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα φαινόμενα και τα χαρακτηριστικά της διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών</li> </ul>
---

κυμάτων στο χώρο.

- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν το εκπαιδευτικό-εργαστηριακό kit ασυρμάτων επικοινωνιών, για την εκτέλεση πειραμάτων που αφορούν τα φαινόμενα διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στο χώρο.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στον σχεδιασμό και τον υπολογισμό παραμέτρων πραγματικών ασύρματων ζεύξεων.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φάσμα συχνοτήτων, χαρακτηριστικά ασυρματικών δικτύων, αναλογική και ψηφιακή μετάδοση.
- Ηλεκτρομαγνητικά κύματα, εξισώσεις Maxwell, ηλεκτρομαγνητική ισχύς, ανάκλαση και διάθλαση επιπέδου κύματος επί τέλειου διηλεκτρικού.
- Χαρακτηριστικά στοιχεία κεραιών.
- Εξισώσεις μεταδόσεως στον ελεύθερο χώρο, εξίσωση του Friis, απώλεια μεταδόσεως, εξίσωση RADAR, θερμοκρασία κεραιάς.
- Διάδοση στον γήινο χώρο, κύμα εδάφους, κύμα χώρου, κύμα επιφάνειας.
- Σφαιρική γη, συντελεστής αποκλίσεως, συνθήκη οπτικής επαφής, επίδραση εμποδίων στη διάδοση, ζεύξη δια περιθλάσεως, αποφυγή εμποδίων, χρήση συστημάτων back-to-back και παθητικού κατόπτρου.
- Τροποσφαιρική διάδοση, δείκτης διαθλάσεως της τροπόσφαιρας, τροποσφαιρική διάθλαση, ραδιοηλεκτρικός ορίζοντας, πολλαπλές οδεύσεις, τροποσφαιρικός κυματοδηγός, τροποσφαιρική σκέδαση.
- Διαλείψεις και συστήματα διαφορικής λήψεως.
- Εξασθένηση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων από την ατμόσφαιρα.
- Ιονοσφαιρική διάδοση, διάθλαση, ανάκλαση, σκέδαση.
- Δορυφορικά συστήματα, βασική δομή δορυφορικού συστήματος, ικανότητα μεταφοράς πληροφορίας μιας δορυφορικής ζεύξεως, ουσιώδη χαρακτηριστικά του διαστημικού χώρου, μοναδικές ιδιότητες μιας δορυφορικής ζεύξεως, αξιοπιστία του δορυφόρου, είδη δορυφορικών τροχιών για τηλεπικοινωνιακή χρήση, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της γεωστατικής τροχιάς, καταμερισμός συχνοτήτων, χωρητικότητα τροχιακών θέσεων, τεχνολογικές τάσεις στο σχεδιασμό δορυφόρων.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΙ300	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article">http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article</a>		

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές αρχές λειτουργίας δικτύων και διατάξεων υψηλών (μικροκυματικών) συχνοτήτων, τα οποία αποτελούν βασικά δομικά στοιχεία των σύγχρονων πομποδεκτών (π.χ. σε εφαρμογές δικτύων κινητής τηλεφωνίας, ασύρματων δικτύων H/Y, ασυρμάτων επικοινωνιών μεγάλων αποστάσεων, δορυφορικών επικοινωνιών κ.ά.).

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, αναλύονται αρχικά οι βασικές έννοιες του ηλεκτρομαγνητισμού, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά των δικτύων υψηλών συχνοτήτων (απώλεια παρεμβολής, κέρδος ισχύος, απώλειες επιστροφής, εξασθένιση κ.ά). Στη συνέχεια αναλύεται η λειτουργία τόσο των παθητικών (γραμμές μεταφοράς, συντονισμένες κοιλότητες, εξασθενητές, κατευθυντικοί συζεύκτες, ανιχνευτές ισχύος, μη αντιστρεπτές διατάξεις κ.ά) όσο και των ενεργών διατάξεων (μετρητές ισχύος, μετρητές ισχύος SWR, μετρητές ισχύος συχνότητας, ενισχυτές, ταλαντωτές κ.ά). Επίσης αναλύεται διεξοδικά η χρήση του χάρτη Smith για τον πρακτικό υπολογισμό βασικών μεγεθών των δικτύων υψηλών συχνοτήτων (συντελεστής ανάκλασης, μετασχηματισμοί σύνθετης αντίστασης, σύνθετης αγωγιμότητας, καθορισμός του VSWR, αλλαγή χαρακτηριστικής αντίστασης), καθώς και η χρήση του ως βασικό «εργαλείο» προσαρμογής σύνθετης αντίστασης. Επιπλέον, αναλύονται τα είδη και η προέλευση του «θορύβου», ο οποίος μπορεί να επηρεάσει την λειτουργία των δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές αρχικά εξοικειώνονται και μαθαίνουν την λειτουργία εξειδικευμένου (εκπαιδευτικού και βιομηχανικού) λογισμικού (CAD), κατάλληλου για τον σχεδιασμό, την προσομοίωση και την βελτιστοποίηση δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων. Στην συνέχεια εμβαθύνουν στον σχεδιασμό και την λειτουργία (μέσω της προσομοίωσης) πρακτικών δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων (δίκτυα προσαρμογής σύνθετης αντίστασης, φίλτρα, συζεύκτες, διαιρέτες, ενισχυτές κ.ά).

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να κατανοούν και να ελέγχουν τις βασικές λειτουργίες τόσο των παθητικών όσο και των ενεργών δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.
- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τον χάρτη Smith για τον πρακτικό υπολογισμό βασικών μεγεθών των δικτύων υψηλών συχνοτήτων, καθώς και για την χρήση του ως βασικό «εργαλείο» προσαρμογής σύνθετης αντίστασης.
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν εξειδικευμένο λογισμικού CAD για τον σχεδιασμό, την προσομοίωση και την βελτιστοποίηση δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.
- Να μπορούν να σχεδιάζουν και να επιτυγχάνουν την επιθυμητή λειτουργία βασικών δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα πραγματικό περιβάλλον δικτύου υψηλών συχνοτήτων.

### Γενικές Ικανότητες

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

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων, η κλίμακα decibel, το Neper.
- Ηλεκτρομαγνητισμός, εξισώσεις Maxwell, ηλεκτρική και μαγνητική διαπερατότητα, ταχύτητα διάδοσης, χαρακτηριστική αντίσταση  $Z_0$ , επιδερμικό βάθος, διαφορά φάσεως.
- Γραμμές μεταφοράς, βραχυκύκλωμα ενός τετάρτου κύματος, τετραγωνικοί κυματοδηγοί, ρυθμοί διάδοσης, θεωρία γραμμών μεταφοράς, προσαρμοσμένος τερματισμός, κανονικοποιημένη αντίσταση και κανονικοποιημένη απόσταση, στάσιμο κύμα και λόγος στασίμων κυμάτων, οδηγούμενα μήκη κύματος, σύγκριση διαφορετικών γραμμών μεταφοράς.
- Απώλεια παρεμβολής, κέρδος ισχύος και απώλειες επιστροφής, εξασθένιση, απώλεια παρεμβολής σε σειρά, ενισχυτές σε σειρά, συνδυασμός κέρδους και απώλειας παρεμβολής, συντελεστής ανακλάσεως, VSWR, απομόνωση, σημείο συμπίεσης  $IdB$ .
- Βασικές διατάξεις υψηλών συχνοτήτων, συζευκτική δράση, γυρομαγνητική δράση, δράση κοιλότητας, εξασθενητές, κατευθυντικοί συζεύκτες, ανιχνευτές ισχύος, γεννήτριες υψηλών συχνοτήτων, μετρητές

- ισχύος, SWR, συχνότητας, μη αντιστρεπτές συσκευές, εγκεκομμένη γραμμή, τμήματα T.
- Ο χάρτης Smith, συντελεστής ανακλάσεως, σύνθετη αντίσταση, η βασική εφαρμογή του χάρτη Smith, μετασχηματισμοί σύνθετης αντίστασης, σύνθετης αγωγιμότητας, καθορισμός του VSWR, αλλαγή χαρακτηριστικής αντίστασης, ο χάρτης Z/Y.
  - Προσαρμογή σύνθετης αντίστασης, βασικές τεχνικές προσαρμογής, πρακτικές τεχνικές προσαρμογής, κυκλώματα προσαρμογής διαθέσιμα στο εμπόριο, άλλες τεχνικές προσαρμογής.
  - Θερμικός θόρυβος, θόρυβος βολής, λευκός θόρυβος και ροζ θόρυβος, λόγος σήματος προς θόρυβο (SNR), θερμοκρασία θορύβου, επίδραση ενός ενισχυτή στο SNR, δείκτης θορύβου και ισοδύναμη θερμοκρασία θορύβου, ενισχυτές σε σειρά, ο σπειροειδής χάρτης.
  - Ενισχυτές υψηλών συχνοτήτων με διπολικά τρανζίστορ, DC κυκλώματα πόλωσης, ισοδύναμο κύκλωμα χαμηλής συχνότητας, κύκλωμα υψηλών συχνοτήτων, παράμετροι σκέδασης, η έννοια του συνολικού κέρδους, ενοποίηση των κυκλωμάτων DC και RF, αποδοτικότητα, χαρακτηριστικές καμπύλες μεταφοράς.
  - Ενισχυτές υψηλών συχνοτήτων με τρανζίστορ FET, DC κυκλώματα πόλωσης, ισοδύναμο κύκλωμα χαμηλής συχνότητας, κύκλωμα υψηλών συχνοτήτων, παράμετροι σκέδασης, συνολικό κέρδος ενός FET, ενοποίηση των κυκλωμάτων DC και RF του FET, στοιχεία προσαρμογής μικροταινιακής γραμμής.
  - Ταλαντωτές υψηλών συχνοτήτων, τύποι συντονιστών, ταλαντωτές ανάδρασης, ταλαντωτές αρνητικής αντίστασης.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΓΕ0610</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>6<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	4		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται το θεωρητικό αλλά και το υπόβαθρο εφαρμογής των βασικών πρωτοκόλλων του μοντέλου αναφοράς OSI και του μοντέλου πρωτοκόλλων του TCP/IP, καλύπτοντας πρωτόκολλα από το επίπεδο εφαρμογής μέχρι και το επίπεδο ζεύξης. Η διδασκαλία πραγματοποιείται με χρήση δικτυακών συσκευών (switches και routers) και άλλων δικτυακών υποδομών σε ειδικά εξοπλισμένο εργαστήριο του Τμήματος.

Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων δίνεται έμφαση στο εργαστηριακό μέρος και οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πολύωρη εμπειρία χρήσης και διαχείρισης πραγματικών δικτυακών συσκευών που λειτουργούν σε ρεαλιστικές τοπολογίες δικτύων.

Στόχος του μαθήματος είναι να συμβάλει στην κάλυψη της ολοένα αυξανόμενης ζήτησης για επαγγελματίες ΤΠΕ, μέσω της ανάπτυξης επαγγελματικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την υποστήριξη τεχνολογιών δικτύωσης, ενώ παράλληλα προσφέρει καλύτερες ευκαιρίες σταδιοδρομίας και εκπαίδευσης παγκοσμίως.

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

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος ο σπουδαστής θα πρέπει να:

- Γνωρίζει τις βασικές αρχιτεκτονικές υλοποίησης δικτυακών εφαρμογών



- Γνωρίζει την δομή μηνύματος και λειτουργία του πρωτοκόλλου Ipv4
- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά πρωτόκολλα λειτουργίας του διαδικτύου
- Μπορούν να αποδώσουν διευθύνσεις στους υπολογιστές ενός δικτύου εφαρμόζοντας τη λογική της υποδικτύωσης και της υπερδικτύωσης
- Γνωρίζει την λειτουργία των πρωτοκόλλων δρομολόγησης των RIPv1, RIPv2, OSPF, EIGRP
- Διακρίνει τη διαφορά μεταξύ των Link State και Distance Vector πρωτοκόλλων δρομολόγησης.
- Γνωρίζει το λειτουργικό σύστημα συσκευών 3ου επιπέδου και των ρυθμίσεων αυτών
- Γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν τις βασικές εντολές προγραμματισμού δρομολογητών
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στην ανάλυση, σχεδιασμό και διαχείριση ενός δικτύου IP.
- Εφαρμόζει μεθοδολογία σύνταξης ρυθμίσεων συσκευών 3ου επιπέδου
- Δημιουργεί/παράγει μια ολοκληρωμένη υποδομή δικτύου με βάση της ανάγκες ενός πραγματικού οργανισμού μεσαίας κλίμακας

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επανάληψη - Στοιβα πρωτοκόλλων TCP/IP, μοντέλο OSI, Τεχνολογία Ethernet
- Φυσικά μέσα.
- Λειτουργία πρωτοκόλλου IP.
- Διευθυνσιοδότηση σε 3<sup>ο</sup> επίπεδο. Υποδικτύωση. Υπερδικτύωση.
- Φυσικός χειρισμός δρομολογητών και switch, σύνδεση console.
- Εισαγωγή στο IOS, βασικό configuration (passwords, banners, addressing, interfaces), απομακρυσμένη σύνδεση.
- Θεωρία Γράφων. Αλγόριθμοι εύρεσης βέλτιστου μονοπατιού, ελαχίστου δέντρου.
- Γενικά για δρομολόγηση. Αρχές ανακάλυψης διαδρομών. IP routing.
- Πίνακες Δρομολόγησης και αναζήτηση σε αυτούς (interior – exterior protocols).
- Classful και classless δρομολόγηση.
- Στατική δρομολόγηση
- Προγραμματισμός δρομολογητών.
- Δυναμική δρομολόγηση
- Distance Vector Routing - RIP. Link State Routing - OSPF. EIGRP. Διαδικασία ρυθμίσεων.
- Ο Δρομολογητής ως συσκευή. Λειτουργία.
- Μελέτη Περιπτώσεων (case studies) σχεδιασμού δικτύων.

### ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Η/Υ Τ.Ε.)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0690	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (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://teachers.teicm.gr/vologian/sae.html">http://teachers.teicm.gr/vologian/sae.html</a>

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στην θεωρία των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου. Καλύπτονται τα θέματα της παράστασης συστημάτων στο πεδίο του χρόνου μέσω μεταβλητών και εξισώσεων κατάστασης και διαγραμμάτων προσομοίωσης καθώς και η μοντελοποίηση διαφόρων φυσικών συστημάτων. Καλύπτονται τα θέματα της παράστασης συστημάτων στο πεδίο της συχνότητας μέσω Πινάκων Μεταφοράς. Επίσης αναλύονται μέθοδοι ανάλυσης και σχεδίασης συστημάτων όπως τα διαγράμματα Bode και Nichols, ο γεωμετρικός τόπος ριζών, το κριτήριο Nyquist, και η ευστάθεια συστημάτων. Ακόμα γίνεται μία εισαγωγή στις αρχές σχεδίασης συστημάτων, και αναλύονται έννοιες όπως η ελεγχσιμότητα, και η παρατηρησιμότητα. Επιπλέον παρουσιάζονται οι αρχές ανάλυσης και σχεδίασης Ευφώνων Συστημάτων Ελέγχου καλύπτοντας την βασική θεωρία των Νευρωνικών Δικτύων και των Ασαφών Συστημάτων προχωρώντας στην ανάπτυξη μοντέλων και στον έλεγχο συστημάτων με χρήση των παραπάνω μεθόδων αλλά και υβριδικών τους συνδυασμών.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με το MATLAB και το Simulink για την εξομοίωση αλλά και σχεδίαση συστημάτων αυτομάτου ελέγχου.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές των γραμμικών συστημάτων αυτομάτου ελέγχου
- Μπορούν να υπολογίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος και τις αποκρίσεις αυτών
- Μπορούν να σχεδιάσουν ένα αυτόματο ελεγκτή με βάση κάποιους αρχικούς περιορισμούς σχεδίασης
- Να είναι σε θέση να σχεδιάσουν έναν αυτόματο ελεγκτή χρησιμοποιώντας τεχνικές ασαφούς αλλά και νευρωνικού ελέγχου

#### Γενικές Ικανότητες

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

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Παράσταση Συστημάτων, Συνάρτηση Μεταφοράς,
- Μεταβλητές και Εξισώσεις Κατάστασης
- Μετασχηματισμοί, Επίλυση Εξισώσεων Κατάστασης,
- Συσχέτιση Συνάρτησης Μεταφοράς και Εξισώσεων Κατάστασης,
- Διαγράμματα Βαθμίδων, Μοντελοποίηση Διαφόρων Φυσικών Συστημάτων,
- Απόκριση στο χρόνο και απόκριση συχνότητας,
- Μόνιμα Σφάλματα,
- Διαγράμματα Bode, Nichols, Γεωμετρικός τόπος ριζών, Κριτήριο Nyquist, Ευστάθεια,
- Κριτήρια Routh και Hurwitz.
- Προδιαγραφές και Κριτήρια Σχεδίασης, Σχεδίαση με γεωμετρικό τόπο ριζών, σχεδίαση με διαγράμματα Bode, σχεδίαση με κριτήριο Nyquist,
- Ελεγκτές τριών όρων (αναλογικός, ολοκληρωτικός, διαφορικός, PID), Σχέσεις μεταξύ απόδοσης και κριτηρίων σχεδίασης.
- Ελεγχσιμότητα, Παρατηρησιμότητα και Υλοποίηση Συστημάτων, Κανονικές Μορφές Υλοποιήσεων.
- Εισαγωγή στις αρχές της υπολογιστικής ευφύας και του ευφυούς ελέγχου.
- Βασικές έννοιες και αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων
- Ασαφής λογική και συλλογιστική, ασαφείς ελεγκτές και ελεγκτές κανόνων, ανάπτυξη ασαφών μοντέλων ελέγχου.
- Αρχιτεκτονικές ασαφούς και νευρωνικού ελέγχου, έλεγχος βασιζόμενος σε δεδομένα, κατασκευή μοντέλων και ρύθμιση παραμέτρων.



<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0680	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρία	2		
Ασκήσεις πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	5	7	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Proigmena_Psifiaka_Kalomiros.htm">http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Proigmena_Psifiaka_Kalomiros.htm</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Παρουσιάζονται προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και υλοποίησης ψηφιακών συστημάτων. Το μάθημα αποτελεί τη φυσική συνέχεια της εισαγωγής στα Ψηφιακά Κυκλώματα, που διδάσκονται οι φοιτητές στο Γ<sup>ο</sup> εξάμηνο. Η ύλη στοχεύει να διευρύνει τις γνώσεις και την κατανόηση που αποκτούν οι φοιτητές για τα κυκλώματα και τις τεχνικές σχεδίασης, ώστε να είναι σε θέση να σχεδιάζουν σύνθετες εφαρμογές σε επίπεδο ψηφιακών συστημάτων. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση κυκλωμάτων της τυπικής λογικής σε υπολογιστικά συστήματα. Δίνεται έμφαση στις τεχνολογίες και τις εφαρμογές των μνημών (RAM, ROM) και των προγραμματιζόμενων λογικών διατάξεων (CPLDs, FPGAs). Επίσης, παρουσιάζονται σύγχρονα εργαλεία ψηφιακής σχεδίασης συστημάτων και αναλύεται η γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL. Τέλος, περιγράφονται τεχνικές σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων, ψηφιακών ελεγκτών και απλών επεξεργαστών. Στο εργαστήριο, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση εργαλείων ψηφιακής σχεδίασης CAD.

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

- Κατανοεί τις τεχνολογικές διαφορές ανάμεσα σε οικογένειες ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (TTL, CMOS) καθώς και θέματα χρήσης τους σε πρακτικά κυκλώματα (τροφοδοσία, προστασία, λογικά επίπεδα εισόδων/εξόδων και οδήγηση φορτίων)
- Κατανοεί το ρόλο των βασικών συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων της τυπικής λογικής σε πρακτικές εφαρμογές
- Συνδυάζει διαφορετικά ολοκληρωμένα κυκλώματα στο πλαίσιο ενός συστήματος, ώστε να υλοποιεί βασικές αριθμητικές/λογικές λειτουργίες
- Έχει γνώση σύγχρονων εργαλείων και τεχνικών ψηφιακής σχεδίασης (λογισμικό CAD και λογισμικό προσομοίωσης της λειτουργίας των κυκλωμάτων)
- Είναι σε θέση να περιγράφει απλά ψηφιακά συστήματα με τη γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL (αριθμητικές και λογικές μονάδες, μνήμες, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων)
- Είναι σε θέση να δημιουργήσει μια πρότυπη υλοποίηση του συστήματος που περιγράφει, με βάση μια προγραμματιζόμενη λογική διάταξη τύπου FPGA

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θέματα σχεδίασης VLSI. Αναφορά στο MOSFET και στις τεχνολογίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS και TTL. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, λογικά επίπεδα εισόδων/εξόδων. Οδήγηση φορτίων.
- Παρουσίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων της τυπικής λογικής και εφαρμογές: Αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, συγκριτές, Αριθμητικές και Λογικές Μονάδες, καταχωρητές, απαριθμητές. Δημιουργία διαύλων. Απλά υπολογιστικά συστήματα.
- Μνήμες ROM, μνήμες SRAM, DRAM. Επέκταση μνήμης υπολογιστικού συστήματος.
- Αρχιτεκτονική διαμορφούμενων λογικών διατάξεων. Σχεδίαση με λογικούς πίνακες Διατάξεις PLD, PAL, CPLD, FPGAs.
- Σύνθεση και σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση εργαλείων λογισμικού CAD. Παρουσίαση του λογισμικού Quartus II.
- Αναλυτική παρουσίαση της γλώσσας VHDL για τη περιγραφή και προσομοίωση ψηφιακών συστημάτων. Σύνθεση κυκλωμάτων.
- Περιγραφή προηγμένων συστημάτων. Σχεδίαση και υλοποίηση ψηφιακών φίλτρων. Σχεδίαση ελεγκτών σειριακών διεπαφών, με τις αρχές των μηχανών πεπερασμένων καταστάσεων. Σχεδίαση και υλοποίηση επεξεργαστών.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ670	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	5	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής 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://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Syllogi_Metrisewn_Kalomiros.htm">http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Syllogi_Metrisewn_Kalomiros.htm</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Παρουσιάζονται οι αρχές των συστημάτων συλλογής μετρήσεων, ή άλλου τύπου δεδομένων, όπως εικόνας και ήχου. Αναλύονται τα ψηφιακά συστήματα μετρήσεων σε βιομηχανικό περιβάλλον και παρουσιάζεται λογισμικό συλλογής και επεξεργασίας μετρήσεων. Γίνεται αναφορά στα χαρακτηριστικά και τις αρχές συμβατικών και έξυπνων αισθητήρων (smart sensors) και σε συστήματα Εποπτικού ελέγχου (SCADA).

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

- Να κατανοεί τις αρχές λειτουργίας και τα μέρη ενός συστήματος συλλογής δεδομένων (Data Acquisition), που στηρίζεται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Να κατανοεί τη λειτουργία ενός μετατροπέα αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (ADC) και ενός μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό (DAC)
- Να αναφέρεται σε βασικές έννοιες συστημάτων μετρήσεων, όπως ρυθμός δειγματοληψίας, ανάλυση σε bits και ακρίβεια δειγμάτων, δυναμική περιοχή, σφάλματα μετρήσεων, πηγές θορύβου

- Να κατανοεί τα βασικά χαρακτηριστικά των αισθητηρίων και την έννοια της βαθμονόμησης ενός αισθητήρα μετρήσεων
- Να προτείνει είδη αισθητηρίων για τυπικές εφαρμογές αυτοματισμού, όπως αισθητήρια θερμοκρασίας, πίεσης, υγρασίας, κίνησης, απόστασης, δύναμης, στροφής, ταχύτητας, επιτάχυνσης
- Να κατανοεί τη λειτουργία αισθητηρίων για εφαρμογές εικόνας και ήχου, όπως CCD και μικρόφωνα
- Να γνωρίζει τύπους καρτών συλλογής δεδομένων που συνδέονται σε διαύλους υπολογιστή και να μπορεί να αναγνωρίζει τις προδιαγραφές τους
- Να κατανοεί βασικά σειριακά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων
- Να χρησιμοποιεί τυποποιημένο βιομηχανικό λογισμικό μετρήσεων, και τυπικές εμπορικές κάρτες για την ανάπτυξη απλών εφαρμογών μετρήσεων (π.χ. LabVIEW και κάρτες μετρήσεων της εταιρίας NI)
- Να κατανοεί τα μέρη και το σκοπό ενός Εποπτικού συστήματος ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA)

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα μέρη ενός ψηφιακού συστήματος μετρήσεων. Αισθητήρες, Ρύθμιση σήματος (signal conditioning), Μετατροπείς σημάτων (ADC, DAC), σύστημα επεξεργασίας και μετάδοσης.
- Λειτουργία και χαρακτηριστικά μετατροπέων, σφάλματα μετατροπέων
- Χαρακτηριστικά αισθητήρων, Βαθμονόμηση αισθητήρων
- Αρχές λειτουργίας αισθητήρων θερμοκρασίας, πίεσης, δύναμης, ταχύτητας, επιτάχυνσης, απόστασης, στροφής
- Μικρόφωνα και CCDs. Συστήματα συλλογής και καταγραφής εικόνας και ήχου. Codecs εικόνας και ήχου.
- Κάρτες συλλογής δεδομένων (PCIe, USB) και τυπικές προδιαγραφές.
- Σειριακή μετάδοση δεδομένων και σχετικά πρωτόκολλα (RS232, USB, IEEE1394, SDI, SPI, I2C, CAN)
- Εισαγωγή στο λογισμικό LabVIEW.
- Συστήματα Εποπτικού ελέγχου και μετρήσεων (SCADA)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0710	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://teachers.teicm.gr/vologian/bp.html">http://teachers.teicm.gr/vologian/bp.html</a>		

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στις αρχές σχεδίασης, λειτουργίας και προγραμματισμού εφαρμογών λογισμικού για ολοκληρωμένα συστήματα βιομηχανικής παραγωγής. Αναπτύσσονται οι έννοιες του πληροφοριακού μοντέλου Βιομηχανίας και των ολοκληρωμένων συστημάτων παραγωγής. Αναλύονται οι έννοιες των κατανεμημένων συστημάτων ελέγχου, κλειστής και ανοικτής αρχιτεκτονικής, των συστημάτων πραγματικού χρόνου, και των συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία των προγραμματιζόμενων λογικών ελεγκτών (PLC) και ρομποτικές εφαρμογές στην βιομηχανία. Επεξηγούνται οι αρχές και τα εργαλεία σχεδίασης βιομηχανικού λογισμικού. Περιγράφονται οι αρχές των βιομηχανικών δικτύων δεδομένων και ελέγχου, και δίνονται πραγματικά παραδείγματα εφαρμογών λογισμικού για έλεγχο βιομηχανικών διεργασιών.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με την χρήση συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA) αλλά και με την χρήση ρομποτικού βραχίονα για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων στη βιομηχανία.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Κατανοούν τις βασικές ανάγκες λογισμικού που προκύπτουν από Βιομηχανικές Εφαρμογές
- Κατανοούν τις έννοιες των κατανεμημένων συστημάτων ελέγχου
- Κατανοούν τις αρχές των συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων
- Κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που υπάρχουν στην βιομηχανία όσον αφορά τα δίκτυα δεδομένων και ελέγχου

### Γενικές Ικανότητες

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

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Πληροφορικό μοντέλο Βιομηχανικού Οργανισμού.
- Αρχές λειτουργίας και προγραμματισμού ολοκληρωμένων συστημάτων παραγωγής (CIM)
- Κατανεμημένα συστήματα ελέγχου, (DCS), κλειστής αρχιτεκτονικής,
- Συστήματα Ελέγχου Πραγματικού χρόνου, με κρισιμότητα ασφάλειας.
- Συστήματα εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA),
- Κατανεμημένα συστήματα ανοικτής αρχιτεκτονικής,
- Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές (PLC),
- Υλικό και Λογισμικό Βιομηχανικών εφαρμογών, Υπολογιστές στην παραγωγή.
- Διαθεσιμότητα Υπολογιστικών Συστημάτων. Πληροφορικά Συστήματα Συντήρησης Εξοπλισμού.
- Πρότυπα ανάπτυξης λογισμικού για συστήματα βιομηχανικού ελέγχου ανοικτής αρχιτεκτονικής,
- Τεχνολογία Βιομηχανικού Λογισμικού, πρότυπα ποιότητας, Λειτουργικά συστήματα, ελεγκτές πεδίου, συστήματα διαχείρισης πόρων.
- Προγράμματα και βάσεις δεδομένων πραγματικού χρόνου. Επικοινωνίες και συγχρονισμός.
- Μαθηματικά μοντέλα και προσομοίωση. Εικονική πραγματικότητα στη βιομηχανία
- Ρομποτική για βιομηχανικές εφαρμογές
- Βιομηχανικά δίκτυα υπολογιστών, ασύρματα βιομηχανικά δίκτυα.

### ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 3<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Τ.Ε.)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟ900	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4">http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να δοθούν στους σπουδαστές οι απαραίτητες γνώσεις ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις βάσεις δεδομένων με έξυπνο και αποδοτικό τρόπο. Με μια εμπειριστατωμένη και περιεκτική εξέταση, προσπαθούμε να εστιάσουμε στα σημαντικότερα ζητήματα των βάσεων δεδομένων. Ο απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι να μπορούν οι σπουδαστές, να δημιουργούν και να σχεδιάζουν εφαρμογές ώστε να χρησιμοποιούν να διαχειρίζονται και να προστατεύουν τα δεδομένα μιας ή περισσότερων βάσεων δεδομένων.

##### Γενικές Ικανότητες

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

##### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σύνομη ανασκόπηση των κυριότερων εννοιών των βάσεων δεδομένων
- Εννοιολογικά Μοντέλα .
- Λογικά Μοντέλα Υλοποίησης
- Συναρτησιακές εξαρτήσεις και Κανονικοποιήσεις, ΚΜ-BC, 4ΚΜ, 5ΚΜ, ΚΜ-ΠΟ/Κ .
- Εμφωλιασμένα ερωτήματα, περιορισμοί ακεραιότητας και όψεις στην SQL.
- Ανάκαμψη και συναλλαγές
- Ταυτοχρονισμός
- Ασφάλεια
- Κρυπτογράφηση
- Μεθοδολογία συσχέτισης και σύνδεσης βάσεων δεδομένων με εφαρμογές οπτικού προγραμματισμού.
- Αντικειμενοστραφής & Αντικείμενο-Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων
- Ευρετήρια
- Σύγχρονα Θέματα Βάσεων Δεδομένων

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ1010	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΜΕΘΟΛΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 1, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (Ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (στην Αγγλική)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=22">http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=22</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα στοχεύει στην:

- α) Απόκτηση γνώσης αντικειμενοστραφούς σχεδίασης και της γλώσσας UML ώστε να μπορούν να σχεδιάσουν και να αποτυπώσουν ένα αντικειμενοστραφές σύστημα.
- β) Απόκτηση γνώσης βασικών μοτίβων σχεδίασης ώστε να μπορούν να εφαρμόσουν ενδεδειγμένες λύσεις σε αντικειμενοστραφή προγράμματα ανεξαρτήτως της γλώσσας υλοποίησης.
- δ) Απόκτηση κριτικής ικανότητας ώστε να διαχωρίζουν ένα σωστά από ένα άσχημα σχεδιασμένο λογισμικό.
- ε) Απόκτηση γνώσης της γλώσσας Java ώστε να μπορούν να προχωρήσουν στην υλοποίηση ενός αντικειμενοστραφούς σχεδίου.

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

##### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στη γλώσσα Java
- Εισαγωγή στη UML
- Εισαγωγή στην αντικειμενοστραφή ανάλυση και σχεδίαση
- Χαρακτηριστικά καλής και κακής σχεδίασης
- Μοτίβα σχεδίασης

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ0400	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	



<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/">http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335</a> <a href="http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html">http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html</a>

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης με τη βοήθεια του Γραμμικού Προγραμματισμού. Η χρήση του λογισμικού πακέτου LINDO καθιστά δυνατή την υλοποίηση και μελέτη των μεθόδων που παρουσιάζονται στη θεωρία.

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

- να μοντελοποιεί ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης.
- να σχεδιάζει την εφικτή περιοχή και να εντοπίζει τη βέλτιστη λύση.
- να εφαρμόζει τη μέθοδο Simplex
- να μοντελοποιεί και να επιλύει προβλήματα ακέραιου και δυαδικού προγραμματισμού.
- να αναγνωρίζει τα προβλήματα μεταφοράς και τις ειδικές περιπτώσεις αυτών
- να χρησιμοποιεί το LINDO σε προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού.

##### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση – μοντελοποίηση προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγικές Έννοιες
- Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό
- Γραφική επίλυση των προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού.
- Ανάλυση ευαισθησίας των προβλημάτων σύμφωνα με την γραφική λύση.
- Βασικές λύσεις
- Μέθοδος Simplex
- Ειδικές περιπτώσεις της μεθόδου Simplex
- Ανάλυση ευαισθησίας των αντίστοιχων προβλημάτων.
- Ακέραιος Προγραμματισμός
- Δυαδικός Προγραμματισμός
- Ειδικά προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού
- Πρόβλημα μεταφοράς, Πρόβλημα ανάθεσης, Cutting Stock Problem
- Λογισμικό Lindo

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛ0230	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://eclass.informatics.teicm.gr/courses/UNDERGRAD101/">http://eclass.informatics.teicm.gr/courses/UNDERGRAD101/</a>

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αυτό έχει ως σκοπό την παροχή βασικών γνώσεων των αρχών, των διαδικασιών και των εφαρμογών της Εξόρυξης Δεδομένων, ώστε οι φοιτητές μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων να μπορούν να κατανοήσουν τους βασικούς αλγόριθμους εξόρυξης δεδομένων και να έχουν αποκτήσει τις κατάλληλες δεξιότητες υλοποίησης των αλγορίθμων αυτών ώστε σε μελλοντικά προβλήματα που θα εμφανιστούν μπροστά τους να μπορούν να εφαρμόζουν τις κατάλληλες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων ανάλογα με την περίπτωση του προβλήματος.

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στις τεχνικές εξόρυξης δεδομένων. α) δεδομένα, β) προβλήματα, γ) εφαρμογές, δ) γενικές τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων.
- Προ-επεξεργασία δεδομένων: α) καθαρισμός δεδομένων, β) μετασχηματισμός δεδομένων,
- Συσταδοποίηση (clustering): α) εισαγωγή στη συσταδοποίηση, β) μέτρα αποστάσεων, γ) k-means, δ) ιεραρχική συσταδοποίηση.
- Κατηγοριοποίηση δεδομένων (Classification): α) εισαγωγή, β) δέντρα αποφάσεων (decision trees) γ) στατιστικές τεχνικές, δ) overfitting, γ) missing values, δ) δείκτες αποτίμησης μοντέλου, ε) άλλα είδη κατηγοριοποιητών (ταξινομητές με κανόνες, k-κοντινότεροι γείτονες (k-nearest neighbors) στ) αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης σε πολυδιάστατα δεδομένα χρονοσειρών, ζ) εύρεση συσχετισμών σε σχεσιακά δεδομένα.
- Κανόνες συσχέτισης (association rules) : α) στοιχειοσύνολα (item sets) β) υποστήριξη (support) β) εμπιστοσύνη (confidence), γ) ο αλγόριθμος a-priori
- Τεχνικές μείωσης διαστάσεων: Αλγόριθμοι επιλογής χαρακτηριστικών α) wrappers , β) filters, γ) embedded.
- Εξόρυξη γνώσης από Αποθήκες Δεδομένων (Data Warehouses)
- Εφαρμογές :εφαρμογή των τεχνικών εξόρυξης δεδομένων σε προβλήματα βιοϊατρικής, σε δεδομένα επιχειρήσεων, σε εικόνες, κείμενο και στο διαδίκτυο.
- Google Analytics, Bussiness Analytics



## Μαθήματα 7ου Εξαμήνου

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ1102	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>ο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικών γνώσεων - ΔΟΝΑ (Υποχρεωτικό)		
<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://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=92:2010-05-22-09-17-30&amp;catid=24:courses&amp;Itemid=127">http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=92:2010-05-22-09-17-30&amp;catid=24:courses&amp;Itemid=127</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην παρουσίαση των σύγχρονων αντιλήψεων της Παιδαγωγικής ως επιστήμης. Αντικείμενο είναι η αγωγή και η μόρφωση του αναπτυσσόμενου ατόμου και η συνολική και ισομερής ψυχοσωματική ανάπτυξη του οργανισμού του, με σκοπό την καλλιέργεια των διανοητικών ικανοτήτων και την διάπλαση του χαρακτήρα του ως μονάδος και ως μέλους της κοινωνίας. Παρουσιάζονται οι σύγχρονες θέσεις σχετικά με τις έμφυτες καταβολές του ατόμου και την εξέλιξη των νοητικών ικανοτήτων της μνήμης, της προσοχής της παρατηρητικότητας, της δημιουργικότητας της κρίσης κ.α.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τις σύγχρονες αντιλήψεις της Παιδαγωγικής ως επιστήμης.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις αυτές σε πραγματικό σχολικό περιβάλλον, εφ' όσον κληθούν να διδάξουν μαθήματα σχετιζόμενα με την Πληροφορική.

#### Γενικές Ικανότητες

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Έννοια και αντικείμενο της Παιδαγωγικής. Η Παιδαγωγική ως επιστήμη
- Βασικοί παιδαγωγικοί όροι: Αγωγή, Μόρφωση, Παιδεία, Διδασκαλία, μαθητής και παιδαγωγός.
- Κληρονομικότητα και περιβάλλον.
- Παράγοντες αγωγής: οικογένεια, σχολείο, κοινωνία, εκκλησία κράτος.
- Μέσα αγωγής και διδασκαλίας: επιβράβευση, ενθάρρυνση, νουθεσία, επίπληξη, απειλή, τιμωρία, ελευθερία, πειθαρχία, κίνητρα στη διδασκαλία και την μάθηση, τεχνολογία στην εκπαίδευση
- Μέθοδοι της Παιδαγωγικής

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Τ.Ε)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0850	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΦΥΣΙΚΗ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι Ι, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
<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://academics.teicm.gr/papatsoris/">http://academics.teicm.gr/papatsoris/</a> <a href="http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html">http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html</a>		

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει το φοιτητή με τις απαραίτητες γνώσεις για να κατανοήσει τις βασικές αρχές λειτουργίας και σχεδιασμού που διέπουν τη λειτουργία των δικτύων κινητών επικοινωνιών διαφόρων γενεών (GSM, UMTS, LTE).

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ασύρματα συστήματα επικοινωνιών. Η εξέλιξη των κινητών ραδιοεπικοινωνιών. Συστήματα κυβελωτής τηλεφωνίας.
- Πρωτόκολλο πραγματοποίησης τηλεφωνικής κλήσης σε ψηφιακά συστήματα κινητής τηλεφωνίας.
- Το πρότυπο GSM και η αρχή της επαναχρησιμοποίησης συχνότητας για την υλοποίηση δικτύου κυβελωτής τηλεφωνίας.
- Στρατηγικές ανάθεσης καναλιών.
- Τεχνικές και είδη μεταγωγής.
- Παρεμβολές και επιπτώσεις στη χωρητικότητα συστημάτων. Συγκανάλικη παρεμβολή. Παρεμβολή διπλανού καναλιού. Έλεγχος ισχύος για τη μείωση παρεμβολών.
- Θεωρία τηλεφωνικής κίνησης και διαστασιολόγηση κυψέλης.
- Τεχνικές για την αύξηση χωρητικότητας σε συστήματα κινητής τηλεφωνίας GSM.
- Διάδοση ραδιοκυμάτων στο κανάλι κινητής επικοινωνίας.
- Διάδοση: απόσβεση μεγάλης κλίμακας. Μοντέλα διάδοσης σε εσωτερικούς κι εξωτερικούς χώρους. Σχεδίαση κι ανάλυση ισοζυγίου ισχύος ζευξέων.
- Διάδοση: απόσβεση μικρής κλίμακας και πολυόδευση (multipath). Κρουστική απόκριση, παράμετροι, μέτρηση και χαρακτηρισμός του καναλιού με πολυόδευση.
- Τεχνικές διαμόρφωσης και κωδικοποίησης για συστήματα κινητής τηλεφωνίας.

- Αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά δικτύου 2ης γενιάς GSM.
- Σχεδίαση δικτύου GSM.
- Αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά δικτύου 3ης γενιάς UMTS – IMT2000 (CDMA, σύνθεση κυματομορφής, δέκτης RAKE, τύποι μεταγωγής, έλεγχος ισχύος, παράδειγμα προϋπολογισμού ζεύξης μεταξύ σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας και κινητού τηλεφώνου)
- Περιοχές συχνοτήτων και σχεδίαση δικτύου UMTS.
- Αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά δικτύου 4ης γενιάς LTE.
- Περιοχές συχνοτήτων και σχεδίαση δικτύου LTE.
- Μελλοντικές εξελίξεις και τάσεις στα συστήματα προσωπικών κινητών επικοινωνιών.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0303	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
<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://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_III.htm">http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_III.htm</a> <a href="http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=179">http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=179</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις θεμελιώδεις αρχές της Ασφάλειας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων και τα προβλήματα ασφάλειας των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων, τους μηχανισμούς και τις τεχνολογίες προστασίας τους, καθώς και την πρακτική εξάσκηση τους σε εργαστηριακό περιβάλλον. Επίσης, οι φοιτητές έρχονται σε μια πρώτη επαφή με πρωτόκολλα, πλαίσια και συστήματα Διαχείρισης Δικτύων.

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

- Να γνωρίζει και να εξηγεί τις θεμελιώδεις έννοιες στην ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων
- Να γνωρίζει και να αναλύει τους κυριότερους κρυπτογραφικούς αλγόριθμους και βασικά χαρακτηριστικά υλοποίησής τους σε προγραμματιστικό περιβάλλον.
- Να διακρίνει και να αναλύει τα βασικά χαρακτηριστικά ασφάλειας δικτύων και δικτυακών εφαρμογών, τις ιδιαίτερες ευπάθειες και απειλές που υφίστανται.
- Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τους μηχανισμούς ασφάλειας και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα σε όλα τα επίπεδα του TCP/IP και τους μηχανισμούς περιμετρικής άμυνας δικτύων.
- Να εξετάζει και να αξιολογεί τις ευπάθειες, τις απειλές και την εκτίμηση επικινδυνότητας σε ένα υπολογιστικό σύστημα.
- Να γνωρίζει και να εξηγεί τις θεμελιώδεις έννοιες στη διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων

##### **Γενικές Ικανότητες**

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

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

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές αρχές ασφάλειας δικτύων και πληροφοριακών συστημάτων. Εννοιολογική θεμελίωση. Ακεραιότητα, Αυθεντικοποίηση, Ιδιωτικότητα, Μη-απάρνηση.
- Πολιτικές ασφάλειας και μηχανισμοί.
- Κρυπτογραφία. Κλασική και μοντέρνα.
- Αλγόριθμοι συμμετρικού κλειδιού (DES, 3-DES, AES)
- Αλγόριθμοι δημόσιου κλειδιού (RSA).
- Τεχνικές αλύσωσης.
- Ψηφιακές υπογραφές, ψηφιακά πιστοποιητικά. PKI.
- Ασφάλεια Δικτύων. Kerberos, PGP, IPsec, Web Security (TLS/SSL).
- Εξασφάλιση ακεραιότητας με αλγόριθμους περίληψης (hashes), MD5, SHA-1.
- Εργαλεία άμυνας. Firewalls, VPNs, ανίχνευση εισβολών και φίλτρα.
- Κακόβουλο λογισμικό. Ιοί, worms, trojan, botnets, ...
- Αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων. Ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων. Πρωτόκολλα επανεκπομπής.
- Διαχείριση Δικτύων. Συστήματα διαχείρισης – πλατφόρμες, Διαλειτουργικότητα, Διαχείριση διαφορετικών τεχνολογιών, alarms – troubles – warnings, performance – traffic – ticketing, distributed management, προϊόντα, γενικά εργαλεία.
- Πρότυπα Διαχείρισης & Τεχνολογίες. OSI management (X.7xx), TMN Framework, Internet management (SNMP, RMON, ...), Inetnetworking (MIB's), Εφαρμογές (Corba, OMG), TINA, Web Based Management.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0860	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup> (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ)
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/N_texn_epik.html">http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/N_texn_epik.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=270">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=270</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM, η τεχνική πολλαπλής πρόσβασης OFDMA, η κωδικοποίηση Turbo για ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα, τα δίκτυα ασύρματης πρόσβασης, WiMAX, WiMAX-Mobile, Long Term Evolution (LTE) και LTE-Advanced. Έμφαση δίνεται στην ανάλυση και κατανόηση του Φυσικού Στρώματος και του Στρώματος MAC των τεχνολογιών WiMAX και LTE. Επίσης, παρουσιάζονται τα τοπικά δίκτυα ευρείας ζώνης DQDB (Δίκτυα Κατανεμημένης Ουράς Διπλού Διαδρόμου, IEEE 802.6)

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη προσομοίωση του Φυσικού

Επιπέδου του WiMAX με την χρήση λογισμικών πακέτων. Εμβανθύνουν στην κατανόηση των λειτουργιών πομπού και δέκτη (μορφοποίηση σήματος OFDM, κωδικοποίηση καναλιού (Reed-Solomon συνελκτικό κωδικοποιητή, διάπλεξη, ψηφιακή διαμόρφωση, εκτιμητή καναλιού, αποσφαλμάτωση καναλιού, αποκωδικοποίηση καναλιού). Επίσης, εξοικειώνονται με τις μετρήσεις ποιότητας ενός σήματος OFDM PAR, Spectrum flatness, EVM.

Στους στόχους του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνεται η εξοικείωση των φοιτητών με την ερευνητική δραστηριότητα και την ενεργό συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά την διάρκεια του εξαμήνου οι φοιτητές μελετούν, κατανοούν και παρουσιάζουν επιστημονικά άρθρα της διεθνούς βιβλιογραφίας σε τεχνολογικά θέματα αιχμής, σχετικά με τις δίκτυα ευρείας ζώνης.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM
- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες των δικτύων WiMAX, LTE και DQDB.
- Κατανοούν τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, τη διαχείριση δικτύων ευρείας ζώνης
- Κατανοούν τις μελλοντικές τάσεις εξέλιξης των δικτύων ευρείας ζώνης

#### Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση προχωρημένων θεμάτων ασύρματων ευρυζωνικών τεχνολογιών πρόσβασης και υπηρεσιών.
- Εξοικείωση με την χρήση λογισμικών πακέτων για την προσομοίωση του Φυσικού Στρώματος ευρυζωνικών τεχνολογιών
- Εξοικείωση με την ερευνητική δραστηριότητα

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αναλυτική περιγραφή της OFDM διαμόρφωσης.
- Τεχνολογία WiMAX
- Φυσικό στρώμα του WiMAX
- Κωδικοποίηση καναλιού (κώδικες συνέλιξης, Turbo Κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, μπλοκ κώδικες)
- Επίπεδο MAC του WiMAX
- Τεχνολογία LTE
- Βασικά Χαρακτηριστικά της Τεχνολογίας LTE
- Αρχιτεκτονική τεχνολογίας LTE
- Πρωτόκολλα τεχνολογίας LTE
- Βασικά χαρακτηριστικά LTE-Advanced
- Βασικά χαρακτηριστικά του Δικτύου Κατανεμημένης Ουράς Διπλού Διαδρόμου (DQBD)
- Η σύσταση IEEE 802.6 - Φυσικό Στρώμα και στρώμα DQDB

### ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Η/Υ Τ.Ε.)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0900	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και</b>	Ελληνική		

<b>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://teachers.teicm.gr/strech/psee.pdf">http://teachers.teicm.gr/strech/psee.pdf</a>

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η ψηφιακή επεξεργασία εικόνας (ΨΕΕ) αποτελεί έναν ευρύ επιστημονικό κλάδο που αναπτύχθηκε με την ραγδαία εξέλιξη των υπολογιστών. Ο όρος εικόνα χρησιμοποιείται ευρύτερα από την απλή απεικόνιση ενός σκηνικού και περιλαμβάνει την αποτύπωση κάθε είδους πληροφοριών. Τα υπερηχογραφήματα, οι μαγνητικές τομογραφίες, οι δορυφορικές φωτογραφίες κ.α. μπορούν να επεξεργαστούν ως ψηφιακές εικόνες. Οι μαθησιακοί στόχοι είναι η κατανόηση των βασικών τεχνικών, για την ψηφιοποίηση και κωδικοποίηση εικόνων με σκοπό την αποθήκευση, μετάδοση και εκτύπωσή τους, την βελτίωση και αποκατάσταση των εικόνων με σκοπό την καλύτερη απεικόνισή τους και την ανάλυση και κατανόηση των εικόνων

##### Γενικές Ικανότητες

- Χειρισμός αρχείων ψηφιακών εικόνων, ανάκτηση και βασική επεξεργασία τους. Εφαρμογή βασικών τεχνικών αποκατάστασης τους και ανάλυσης του περιεχομένου ψηφιακών εικόνων.

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Θεωρητικό μέρος

Σημασία και σκοπός της Ψ.Ε.Ε. Ορισμοί βασικών εννοιών. Χρωματικά μοντέλα και κατηγορίες ψηφιακών μοντέλων

Ιστόγραμμα χρωματικών αποχρώσεων, εξισορρόπηση ιστογράμματος, βελτίωση χρωμάτων.

Κατωφλίωση ιστογράμματος, τμηματοποίηση εικόνας, ελάττωση χρωμάτων.

Ανίχνευση ακμών, παρακολούθηση καμπυλών.

Συνεκτικές και μη συνεκτικές μορφές. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ροπές και υπογραφές.

Ανεξαρτησία μεγέθους και στροφής.

Προσδιορισμός ευθειών και βασικών γεωμετρικών σχημάτων (Μετασχηματισμός του Hough).

Κωδικοποίηση και συμπίεση εικόνων. Αρχεία BMP, GIF, TIFF, JPEG.

Υφή και χαρακτηριστικά υφής.

Μορφολογία

Αναγνώριση μορφών, ταξινόμηση.

Επεξεργασία εγγράφων, οπτική αναγνώριση χαρακτήρων

##### Εργαστηριακό μέρος

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος διδάσκεται αρχικά ο προγραμματισμός γραφικών και προγράμματα επεξεργασίας εικόνας. Ακολούθως υλοποιούνται τεχνικές και αλγόριθμοι του θεωρητικού μέρους

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	HY0310	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Real_Time.htm">http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Real_Time.htm</a>

### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Παρουσιάζονται οι αρχές των συστημάτων πραγματικού χρόνου από τη σκοπιά του προγραμματισμού μικρών ενσωματωμένων συστημάτων. Δίνονται οι βασικοί ορισμοί και παραδείγματα συστημάτων πραγματικού χρόνου. Αναλύονται θέματα χρονοδρομολόγησης με χρονιστές, διακοπές και προτεραιότητες. Στη συνέχεια, γίνεται εισαγωγή στα ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου (μικροελεγκτές, DSP επεξεργαστές) και παρουσιάζονται οι αρχές διαχείρισης εισόδου/εξόδου, χρονισμού και σημάτων διακοπής. Περιγράφονται οι τεχνικές πολυδιεργασίας σε μικρά ενσωματωμένα συστήματα και τεχνικές υλοποίησης μικρών λειτουργικών συστημάτων πραγματικού χρόνου. Παρουσιάζονται μελέτες περιπτώσεων συστημάτων πραγματικού χρόνου, με βάση μικρά ενσωματωμένα συστήματα. Στο εργαστήριο, οι φοιτητές εξοικειώνονται με εργαλεία προγραμματισμού μικροελεγκτών

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

- Αναφέρεται σε βασικές κατηγορίες συστημάτων πραγματικού χρόνου (ψηφιακούς ελεγκτές, συστήματα επεξεργασίας σήματος, συστήματα μετρήσεων, συστήματα ιεραρχικού ελέγχου κλπ.)
- Αναφέρεται στους χρονικούς περιορισμούς και κατανοεί τις διαφορές ανάμεσα στους χαλαρούς και αυστηρούς περιορισμούς πραγματικού χρόνου
- Κατανοεί την οργάνωση ενός απλού μικροελεγκτή και τις βασικές του εφαρμογές
- Χρησιμοποιεί εργαλεία προγραμματισμού μικροελεγκτών, όπως λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών και κυκλώματα προγραμματισμού
- Προγραμματίζει απλές εφαρμογές εισόδου/εξόδου, τον χρονιστή του συστήματος και τον ελεγκτή σημάτων διακοπής
- Προγραμματίζει διεπαφές με άλλα κυκλώματα, όπως αισθητήρες και δίαυλοι επικοινωνίας
- Κατανοεί βασικές τεχνικές πολυδιεργασίας, όπως το βρόχο προσκηνίου-παρασκηνίου
- Κατανοεί τις βασικές δυνατότητες των λειτουργικών συστημάτων πραγματικού χρόνου
- Κατανοεί τις έννοιες της χρονοδρομολόγησης με διακοπή διεργασιών και χωρίς (preemptive, non-preemptive scheduler)

#### **Γενικές Ικανότητες**

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

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγή στα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου. Βασικές κατηγορίες και παραδείγματα συστημάτων πραγματικού χρόνου.
- Αυστηροί και χαλαροί περιορισμοί χρόνου, χρονικές παράμετροι.
- Ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου. Εισαγωγή στους μικροελεγκτές και DSP επεξεργαστές.
- Προγραμματισμός μικροελεγκτών σε μνημονική γλώσσα. Διαχείριση I/O, διαχείριση χρονισμού και σημάτων διακοπής. Μεταγλωτιστές C.
- Διασύνδεση αναλογικών σημάτων και αισθητήρων. Διεπαφές UART, SPI.
- Τεχνικές πολυδιεργασίας στα μικρά ενσωματωμένα συστήματα. Βρόγχος προσκηνίου-παρασκηνίου (foreground-background loop).
- Μεταγωγή διεργασίας, επικοινωνία ανάμεσα σε διεργασίες, διαχείριση προτεραιοτήτων, έλεγχος χρονισμού.
- Λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου (RTOS). Τεχνικές χρονοδρομολόγησης, με διακοπή διεργασιών και χωρίς.
- Μελέτες περιπτώσεων, με βάση μικρά ενσωματωμένα συστήματα.

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΛ0250</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικής Επιλογής (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="ftp://teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/">ftp://teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

##### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει τον φοιτητή στην θεωρία και την πρακτική της Εξελικτικής Υπολογιστικής, που αποτελεί ένα νέο αλλά εξελισσόμενο τομέα της Υπολογιστικής Νοημοσύνης, που περιλαμβάνει ένα σύνολο από ισχυρά εργαλεία βελτιστοποίησης και αναζήτησης λύσεων σε δύσκολα πραγματικά προβλήματα όπου δεν υπάρχουν αναλυτικές ή άλλες μέθοδοι επίλυσης. Αναλύονται οι αρχές λειτουργίας των εξελικτικών αλγορίθμων, η ιστορία τους και οι διαφορετικές τους μορφές. Περιγράφονται οι αρχές λειτουργίας και η θεωρία των Γενετικών Αλγορίθμων, τα δομικά τους στοιχεία, οι τεχνικές εφαρμογής τους σε πραγματικά προβλήματα (συνεχών παραμέτρων, συνδυαστικά, πολλαπλών στόχων, προβλήματα με περιορισμούς). Αναπτύσσονται ειδικές εφαρμογές των Γ.Α. όπως τα Συστήματα Εκμάθησης Κανόνων, και οι Παράλληλοι Γενετικοί Αλγόριθμοι. Περιγράφονται άλλες εξελικτικές τεχνικές όπως οι Εξελικτικές Στρατηγικές, ο Εξελικτικός Προγραμματισμός, ο Γενετικός Προγραμματισμός, το Εξελισσόμενο Υλικό, η Βελτιστοποίηση Αποικίας Μυρμηγκιών, τα Τεχνητά Ανοσοποιητικά Συστήματα, οι Μεμετικοί Αλγόριθμοι, οι Αλγόριθμοι Κουλτούρας και οι αλγόριθμοι Τεχνητής Ζωής.

##### **Γενικές Ικανότητες**

- Αντίληψη περί των αρχών λειτουργίας των αλγορίθμων εξελικτικής υπολογιστικής
- Γνωριμία με τα διαφορετικά είδη εξελικτικών αλγορίθμων
- Βασικές δεξιότητες εφαρμογής των εξελικτικών αλγορίθμων σε προβλήματα βελτιστοποίησης
- Κριτική ικανότητα επιλογής αλγορίθμου ανάλογα με το είδος του προβλήματος.

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Επιστημονική ταξινόμηση της Εξελ.Υπολ., Υπολογιστική Ευφυΐα, Εισαγωγή στις αρχές της Εξελικτικής Υπολογιστικής, ιστορική εξέλιξη, διαφορετικές μορφές αλγορίθμων, στόχοι και πεδίο εφαρμογής,
- Οι Γενετικοί Αλγόριθμοι, αρχές λειτουργίας, αντιστοιχία με τα βιολογικά συστήματα, συνάρτηση ποιότητας, κωδικοποίηση των λύσεων - είδη κωδικοποίησης, αλγόριθμοι επιλογής γονέων, βασικοί γενετικοί τελεστές (ανασυνδυασμός – crossover, μετάλλαξη – mutation), άλλοι γενετικοί τελεστές, συνδυαστικοί τελεστές, αναπαραγωγή λύσεων – παραγωγή πληθυσμού απογόνων, κριτηρια τερματισμού - σύγκλισης, άλλες τεχνικές (ελιτισμός, κλιμάκωση ποιότητας, προσαρμογή τελεστών, τελεστές αναρρίχησης, υβριδικά σχήματα, περιορισμοί ζευγαρώματος, ενίσχυση διασποράς),
- Θεωρία σχημάτων, Εσωτερικός Παραλληλισμός, Θεωρήματα σύγκλισης, Εφαρμογή Γ.Α σε προβλήματα με περιορισμούς, μέθοδοι αντιμετώπισης περιορισμών, Εφαρμογή σε Δυναμικά Προβλήματα Βελτιστοποίησης, Εφαρμογές Γενετικών Αλγορίθμων (προβλήματα συνεχών παραμέτρων – συνδυαστικά



<p>προβλήματα), Βελτιστοποίηση Πολλαπλών Στόχων, Μικρογενετικοί Αλγόριθμοι, Μεμετικοί Αλγόριθμοι.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Συστήματα εκμάθησης κανόνων (GBML – Classifier Systems), αρχές λειτουργίας, ανιχνευτές και δράστες (detectors-effectors), αναπαράσταση κανόνων, αλγόριθμοι εκμάθησης κανόνων (Bucket Brigade Algorithm), Αντιστοιχία με Νευρωνικά Δίκτυα, Εφαρμογές Σ.Ε.Κ.</li> <li>➤ Παράλληλοι Γενετικοί Αλγόριθμοι, Μοντέλα Π.Γ.Α., Μοντέλο Χαμηλής Ανάλυσης, Μοντέλο Υψηλής Ανάλυσης, Υβριδικά Μοντέλα, Μοντέλα διαφορετικών εξελικτικών συμπεριφορών.</li> <li>➤ Εξελικτικές Στρατηγικές, αρχές λειτουργίας, κατηγοριοποίηση Ε.Σ., χρήση και αντικατάσταση γονέων, Εφαρμογές Δ.Ε.Π.</li> <li>➤ Εξελικτικός Προγραμματισμός, αρχές λειτουργίας, κωδικοποίηση πραγματικών αριθμών, πιθανοτική μετάλλαξη σε πραγματικούς, εφαρμογές Δ.Ε.Π.</li> <li>➤ Γενετικός Προγραμματισμός, αρχές λειτουργίας, κωδικοποίηση λύσεων ιεραρχικής και δενδροειδούς δομής, λύσεις μεταβλητού μήκους, ειδικοί τελεστές ανασυνδυασμού και μετάλλαξης δένδρων, εφαρμογές Γ.Π.</li> <li>➤ Εξελισσόμενο Υλικό (Evolutionary Hardware), αρχές λειτουργίας, περιγραφή υλικού – FPGAs, μέθοδοι κωδικοποίησης λύσεων, τελεστές ανασυνδυασμού και μετάλλαξης γράφων, εφαρμογές Ε.Υ. Αλγόριθμοι Τεχνητής Ζωής (Artificial Life, Multi Agent Systems, Ant Colony Optimization, Cultural Algorithms),</li> </ul>
--

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>HY0410</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Επίλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, 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>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html">http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=146">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=146</a>		

#### **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα πραγματεύεται τις βασικές έννοιες και τις σύγχρονες τεχνικές του τεχνολογικού τομέα των πολυμέσων που εξελίσσεται με ιλιγγιώδη ρυθμό. Τα συστήματα πολυμέσων συντίθενται από ετερογενής κλάδους της πληροφορικής των επικοινωνιών και της φυσικής. Οι σπουδαστές αφού έχουν διδαχθεί στα προηγούμενα εξάμηνα των σπουδών τους μαθήματα επικοινωνιών, επεξεργασίας σημάτων, θεωρίας της πληροφορίας και οπτικής συμπληρώνουν την θεωρητική βάση που απαιτείται για τα συστήματα πολυμέσων. Ακολούθως διδάσκεται η σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών με σύγχρονες τεχνολογίες συστημάτων πολυμέσων.</p>
<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>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> </ul>

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ορισμοί μέσων και πολυμέσων, διακριτά και συνεχή μέσα. Ροή και μεταφορά δεδομένων στα μέσα.
- Τεχνολογία συσκευών εισόδου-εξόδου ηχητικών σημάτων. Αντίληψη του ήχου και ψυχοακουστική. Μουσική και πρότυπα MIDI.
- Σήματα φωνής. Σύνθεση και αναγνώριση φωνής.
- Τεχνολογία συσκευών εισόδου-εξόδου οπτικών σημάτων.
- Προσομοίωση κίνησης μέσω Υπολογιστή.
- Κωδικοποίηση και συμπίεση ήχου, εικόνας και βίντεο.
- Οπτικά μέσα αποθήκευσης.
- Βάσεις δεδομένων σε εφαρμογές πολυμέσων.
- Λογισμικό για την δημιουργία εφαρμογών πολυμέσων.

### ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 3<sup>η</sup> (ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Τ.Ε.)

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ0350	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://teachers.teicm.gr/vologian/pe.html">http://teachers.teicm.gr/vologian/pe.html</a> <a href="http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=145">http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=145</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο προγραμματισμός διαδικτυακών εφαρμογών είναι ένα πολύ ευρύ αντικείμενο το οποίο εξελίσσεται διαρκώς. Στα πλαίσια του μαθήματος παρουσιάζεται η HTML (HyperText Markup Language) και το CSS (Cascade Style Sheet), η γλώσσα προγραμματισμού PHP, βασικές αρχές βάσεων δεδομένων, οι διαδικασίες σύνδεσης μιας βάσης με εφαρμογές PHP, ο προγραμματισμός μέσω JavaScript αλλά και οι βασικές αρχές συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με το προγραμματισμό σε πλατφόρμες WAMP (Windows, Apache, MYSQL, PHP) και καλούνται να υλοποιήσουν ολοκληρωμένες διαδικτυακές εφαρμογές.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Είναι σε θέση να συγγράψουν στατικές σελίδες με χρήση HTML και CSS
- Είναι σε θέση να προγραμματίσουν δυναμικές διαδικτυακές εφαρμογές σε PHP

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν τις βασικές αρχές των βάσεων δεδομένων αλλά και την σύνδεση αυτών με την PHP</li> <li>• Μπορούν να υλοποιήσουν ένα διαδραστικό γραφικό περιβάλλον σε JavaScript</li> <li>• Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου.</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>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στην στο διαδικτυακό προγραμματισμό</li> <li>• Εισαγωγή στην HTML</li> <li>• Διαχωρισμός σχεδίασης από το περιεχόμενο – CSS (Cascade Style Sheet)</li> <li>• Server side scripting - PHP Hypertext Preprocessor</li> <li>• Εισαγωγή στην MYSQL</li> <li>• Συνεργασία PHP και MYSQL</li> <li>• Εισαγωγή στη JavaScript</li> <li>• Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου</li> </ul>

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡ1020	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ</b>	7ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 1, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (Ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (στην Αγγλική)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=35">http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=35</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα στοχεύει στην:</p> <p>α) Απόκτηση γνώσης οργάνωσης κώδικα, ποιοτικού ελέγχου και διαδικασιών ελέγχου σε μεγάλα έργα λογισμικού.</p> <p>β) Απόκτηση γνώσης των βασικών εργαλείων που μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη λογισμικού όπως build tools, source control/versioning tools, testing frameworks.</p> <p>γ) Απόκτηση κριτικής ικανότητας ώστε να μπορούν να αναγνωρίσουν και να αποφύγουν ρίσκα που εμφανίζονται στη διάρκεια ανάπτυξης ενός μεγάλου έργου λογισμικού.</p> <p>δ) Απόκτηση γνώσης των ευέλικτων διαδικασιών ανάπτυξης (agile methods).</p>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επαναληπτικές και εύλικτες διαδικασίες ανάπτυξης
- Οργάνωση ομάδων λογισμικού
- Διαχείριση έργων λογισμικού
- Ποιοτικός έλεγχος λογισμικού
- Έλεγχος μονάδων λογισμικού
- Διαχείριση εκδόσεων λογισμικού

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΛ0350</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Ειδικότητας (Επιλογής) (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	OXI		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=111">http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=111</a>		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της μαθηματικής προσομοίωσης φυσικών συστημάτων. Έμφαση δίνεται στη μοντελοποίηση μηχανικών και ηλεκτρικών διατάξεων, στην αναλυτική και αριθμητική επίλυση των διαφορικών εξισώσεων που τις διέπουν, στα δίκτυα Petri, στις γεννήτριες τυχαίων αριθμών και στους ελέγχους τυχειότητας. Οι μαθηματικές έννοιες εφαρμόζονται σε προβλήματα της καθημερινότητας και σε θέματα μηχανικού. Στο εργαστηριακό μέρος παρουσιάζονται οι βασικές δυνατότητες του λογισμικού Simulink στην αριθμητική επίλυση ανάλογων ζητημάτων.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες της προσομοίωσης.
- Κατανοούν τον αναλυτικό τρόπο επίλυσης απλών μορφών συνήθων διαφορικών εξισώσεων (γραμμικές με σταθερούς συντελεστές)
- Κατανοούν τις τεχνικές αριθμητικής επίλυσης απλών μορφών συνήθων διαφορικών εξισώσεων πρώτης τάξης με τις μεθόδους Euler και Runge Kutta.
- Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα ( π.χ. υπολογισμός της τροχιάς εκκρεμούς, της συμπεριφοράς κυκλώματος RLC, της συμπεριφοράς μιας μηχανικής ανάρτησης, μελέτη αλληλεπίδρασης μεταξύ θηρευτών και θηραμάτων, προσομοίωση εξάπλωσης ιογενούς επιδημίας κ.τ.λ)

##### Γενικές Ικανότητες

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

- τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Εισαγωγικές έννοιες
- Αναλυτικά (μαθηματικά) μοντέλα. Αναλυτική επίλυση βασικών διαφορικών εξισώσεων
- Μοντέλα ιστού
- Σύστημα ανάρτησης ελατηρίου-κυκλώματα RLC
- Προσομοίωση δραστηριοτήτων
- Δίκτυα Petri
- Γεννήτριες τυχαίων αριθμών
- Έλεγχος τυχαιότητας
- Παραγωγή τυχαίων δειγμάτων
- Μέθοδος Monte Carlo
- Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων: μέθοδοι Euler, Runge-Kutta
- Χώρος φάσης, τροχιές, συμπεριφορά λύσης
- Μοντέλα Volterra, επιδημίας και εκκρεμούς

## 9. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ



Το Τμήμα έχει το προνόμιο, να είναι ένα από τα ελάχιστα νεοσύστατα Τμήματα ΤΕΙ όλης της χώρας το οποίο φιλοξενείται (από το Σεπτέμβριο 2009) στο νεοανεγερθέν κτήριό του. Η εγκατάσταση στους νέους χώρους έχει επιλύσει σημαντικά προβλήματα του παρελθόντος κυρίως ως προς τη στέγαση των εργαστηρίων του Τμήματος.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος έχει το χαρακτηριστικό να προβλέπει εργαστηριακή άσκηση για περίπου το 85% των μαθημάτων του.

Το γεγονός αυτό δίνει έμφαση στον τεχνολογικό χαρακτήρα του Τμήματος ενισχύοντας την εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών.

Για την κάλυψη του Εκπαιδευτικού και Ερευνητικού Έργου του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., λειτουργούν οι παρακάτω Εργαστηριακοί χώροι:



### ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

- Εργαστήριο Δικτύων Η/Υ
- Εργαστήριο Επικοινωνιών
- Εργαστήριο Μικροκυματικής Τεχνολογίας
- Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
- Εργαστήριο Φυσικής

### ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ

- Εργαστήριο Αναλογικών Κυκλωμάτων
- Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Η/Υ
- Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής
- Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων
- Εργαστήριο Ψηφιακής Σχεδίασης και Πολυμέσων
- Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων



## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

- Εργαστήριο Βάσεων Δεδομένων
- Εργαστήριο Προγραμματισμού Α΄
- Εργαστήριο Προγραμματισμού Β΄
- Εργαστήριο Τεχνολογίας Λογισμικού
- Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας





## 10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ) του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας με τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (ΓΣΕΣ) του Τμήματος στην υπ' αριθμό 1/07-12-2011 συνεδρίασή της ενέκρινε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) στην αγγλική γλώσσα, με τίτλο «Συστήματα Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής», “M.Sc. in Communication and Information Systems”. Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα εγκρίθηκε από το Υπουργείο Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων με το ΦΕΚ αριθμ. 876/20-03-2012 (τεύχος β). Το Πρόγραμμα λειτούργησε στο Τμήμα από τον Οκτώβριο του 2012. Η λειτουργία του τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ αριθμ. 3003/6-11-2014 (τεύχος β) και έκτοτε τα μαθήματα διαξάγονται στην ελληνική γλώσσα. Στο ΦΕΚ 2286/25-7-2016 δημοσιεύτηκε η έγκριση τροποποίησης του τίτλου και του προγράμματος μαθημάτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) στα «Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής» (Msc in Communication & Information Systems, έτσι ώστε να λειτουργήσει από το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 με νέο τίτλο «Τηλεπικοινωνίες» (MSc in Telecommunications) παρέχοντας εξειδίκευση στην επιστήμη των Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών (Telecommunications Engineering).

Επίσης, σύμφωνα με τις διατάξεις της υπ' αριθ. 924/26-3-2015 απόφασης του Προέδρου του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας (Έγκριση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας με τίτλο «Εφαρμοσμένη Πληροφορική») (ΦΕΚ τ.Β: 620/15-4-2015) από το χειμερινό εξάμηνο 2015-2016 λειτουργεί δεύτερο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) με τίτλο «Εφαρμοσμένη Πληροφορική», επίσης στην ελληνική γλώσσα.

Τέλος, με το ΦΕΚ 2944/16-9-2016 ιδρύθηκε το τρίτο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) του Τμήματος με τίτλο «Ρομποτική» (MSc in Robotics). Λόγω της ημερομηνίας έκδοσης του ΦΕΚ με την ιδρυτική απόφαση, το νέο ΠΜΣ δέχτηκε τους πρώτους φοιτητές του το ακαδημαϊκό έτος 2017-18.

Και τα τρία Π.Μ.Σ. λειτουργούν ως προγράμματα πλήρους ή μερικής φοίτησης. Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα σπουδών για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τρίτο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Ομοίως σε έξι (6) εξάμηνα σπουδών για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης, εκ των οποίων το πέμπτο και το έκτο διατίθενται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

### 10.1 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις «Τηλεπικοινωνίες»

Από τον Οκτώβριο του 2016 το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο με τίτλο «Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής», τροποποιήθηκε ως προς το πρόγραμμα σπουδών του και παρέχεται με τον τίτλο «Τηλεπικοινωνίες» (“M.Sc. in Telecommunications”, ΦΕΚ 2286/25.07.2016, Τεύχος Β’).

#### Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος



**Αντικείμενο** του Π.Μ.Σ. είναι η παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στις Τηλεπικοινωνίες, με την προσφορά και την προαγωγή εξειδικευμένης γνώσης, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών, λειτουργικών εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στο ευρύ επιστημονικό πεδίο των Τηλεπικοινωνιών.

**Σκοποί** του Προγράμματος είναι:

α) Η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας σε επιστημονικές περιοχές, των οποίων η εξέλιξη βασίζεται στη θεωρία κι εφαρμογή των αρχών των Τηλεπικοινωνιών (Telecommunications), των Δικτύων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Computer Networks) και της Θεωρίας της Πληροφορίας (Information Theory).

β) Η εμπάθυνση της εφαρμογής μεθόδων και τεχνολογιών με κατάλληλο λογισμικό και υλισμικό για την παραγωγή ολοκληρωμένων λύσεων.

γ) Η παροχή υψηλού επιπέδου γνώσεων, απαραίτητων για την εκπαίδευση εξειδικευμένων επιστημόνων και διοικητικών στελεχών ικανών να στελεχώσουν τον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα σε θέσεις σχετικές με τις Τηλεπικοινωνίες.

Η φιλοσοφία του Π.Μ.Σ. βασίζεται στην διεπιστημονικότητα που χαρακτηρίζει το γνωστικό πεδίο των Τηλεπικοινωνιών, επειδή πλήθος άλλων επιστημονικών πεδίων προάγονται και εξελίσσονται βασιζόμενες τόσο στη θεωρία όσο και στις εφαρμογές των Τηλεπικοινωνιών. Στοχεύει προς τούτο, να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τα επιστημονικά θεμέλια, δηλαδή τις πλέον σύγχρονες μεθόδους αλλά και τις βασικές αρχές που θα τους καταστήσουν ικανούς να αντεπεξέρθουν με επιτυχία στις απαιτήσεις ενός συνεχώς μεταβαλλόμενου εργασιακού περιβάλλοντος.

#### **Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται**

Το Π.Μ.Σ. του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, πονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στις «Τηλεπικοινωνίες» (MSc in Telecommunications).

#### **Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί**

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι συναφούς ειδικότητας Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, το πτυχίο των οποίων έχει αναγνωρισθεί από τον ιαπανεπιστημιακό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών & Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.). Ενδεικτικά αλλά όχι αποκλειστικά, ως συναφείς ειδικότητες θεωρούνται οι ακόλουθες: μηχανικοί ειδικοτήτων Πληροφορικής, Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών, Δικτύων, Ηλεκτρολόγων, Ηλεκτρονικών, Αυτοματιστών καθώς και απόφοιτοι Σχολών Θετικών Επιστημών. Δεκτοί γίνονται επίσης και όσοι είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης συναφούς ειδικότητας, ακόμη κι εάν το βασικό τους πτυχίο δεν είναι συναφές προς το γνωστικό αντικείμενο των Τηλεπικοινωνιών.

#### **Χρονική διάρκεια σπουδών**

Το Π.Μ.Σ. λειτουργεί ως πρόγραμμα πλήρους ή μερικής φοίτησης. Για το πρόγραμμα σπουδών πλήρους φοίτησης, η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα, εκ των οποίων τα δύο πρώτα διατίθενται για τη διδασκαλία μαθημάτων, ενώ το τρίτο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης η χρονική διάρκεια επεκτείνεται κατά δύο (2) επιπλέον εξάμηνα.

#### **Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο**

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση των μεταπτυχιακών μαθημάτων καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Για το Π.Μ.Σ. πλήρους φοίτησης οι μεταπτυχιακοί φοιτητές πρέπει να

παρακολουθήσουν συνολικά οκτώ (8) προσφερόμενα μαθήματα. Κάθε φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα που αντιστοιχούν σε τριάντα (30) μεταφερόμενες ευρωπαϊκές πιστωτικές μονάδες (European Credit Transfer System - ECTS) ανά εξάμηνο σπουδών. Κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε επτάμιση (7,5) πιστωτικές μονάδες ECTS. Κατά το 3ο εξάμηνο οι φοιτητές υποχρεούνται να εκπονήσουν μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, η οποία αντιστοιχεί σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες ECTS.

Κάθε εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες.

Για την απόκτηση Μ.Δ.Ε. απαιτούνται ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες ECTS. Το αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων για το Π.Μ.Σ. μερικής φοίτησης είναι το ίδιο με το αντίστοιχο πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, με τη διαφορά ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής μερικής φοίτησης παρακολουθεί και εξετάζεται σε δύο (2) μαθήματα από τα προσφερόμενα, αντίστοιχα, στο πρώτο και δεύτερο Εξάμηνο του προγράμματος σπουδών πλήρους φοίτησης. Η διπλωματική εργασία για τον φοιτητή μερικής φοίτησης ανατίθεται στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο φοίτησης του.

Οι γλώσσες διδασκαλίας του προγράμματος δύνανται να είναι η Ελληνική ή/και η Αγγλική γλώσσα. Η γλώσσα διδασκαλίας είναι τυπικά η Ελληνική. Κάθε χρόνο και πριν την έναρξη ενός νέου κύκλου σπουδών θα ανακοινώνεται η επίσημη κύρια γλώσσα διδασκαλίας.

## ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

### 1<sup>ο</sup> Εξάμηνο Σπουδών - Πρόγραμμα Μαθημάτων

A/A	Τίτλος Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	Διδακτικές Μονάδες - (ECTS)
TA1	<i>Προηγμένες Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες (Advanced Digital Communications)</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5
TA2	<i>Θεωρία της Πληροφορίας και Κωδικοποίηση Ελέγχου Σφαλμάτων (Information Theory and Error Control Coding)</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5
TA3	<i>Κεραίες και Διάδοση Ραδιοκυμάτων (Antennas and Radio Propagation)</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5
TA4	<i>Σχεδιασμός και Διαχείριση Δικτύων Η/Υ (Computer Network Design and Management)</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5
	<b>Σύνολο</b>		<b>12</b>	<b>30</b>

### 2<sup>ο</sup> Εξάμηνο Σπουδών - Πρόγραμμα Μαθημάτων

A/A	Τίτλος Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	Διδακτικές Μονάδες - (ECTS)
TB1	<i>Οπτικές Επικοινωνίες (Optical Communications)</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5
TB2	<i>Μικροκυματικές Επικοινωνίες και Τεχνολογία (Microwave Communications and Technology)</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5
TB3	<i>Ευρωζωνικά Δίκτυα και Τηλεπικοινωνιακά Πρωτόκολλα</i>	Υποχρεωτικό	3	7,5

	(Broadband Networks and Communication Protocols)			
TB4	<b>Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών</b> ( <i>Mobile Communication Systems</i> )	Υποχρεωτικό	3	7,5
	<b>Σύνολο</b>		<b>12</b>	<b>30</b>

### 3<sup>ο</sup> Εξάμηνο Σπουδών - Πρόγραμμα Μαθημάτων

A/A		Διδακτικές Μονάδες - (ECTS)
ΤΓ1	<b>Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία</b> <i>MSc Dissertation</i>	<b>30</b>

### Αριθμός εισακτέων

0 ετήσιος αριθμός εισακτέων στο Π.Μ.Σ. ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε σαράντα πέντε (45) φοιτητές.

### Προσωπικό

Στη διδασκαλία των μεταπτυχιακών μαθημάτων συμμετέχουν μέλη Δ.Ε.Π. και Επιστημονικοί Συνεργάτες του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. Επιπρόσθετα, μπορούν να συμμετέχουν μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τ.Ε.Ι. ή μέλη Δ.Ε.Π. Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής, διακεκριμένοι Επιστήμονες, Ερευνητές καθώς και άλλες κατηγορίες διδασκόντων σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 του Ν. 3685/2008 (Α' 148).

## 10.2 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική»

Τον Φεβρουάριο του 2015 η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης του Τμήματος αποφάσισε την οργάνωση και λειτουργία δεύτερου Προγράμματος Μεταπτυχιακών σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική. Το ΠΜΣ έλαβε ΦΕΚ ίδρυσης και λειτουργίας (τ. Β' 620/15-4-2015) και ο πρώτος κύκλος του ξεκίνησε το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016.

### Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

**Αντικείμενο** του Π.Μ.Σ. είναι η παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στην Πληροφορική, μέσω της παραγωγής και μετάδοσης εξειδικευμένης γνώσης, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών, λειτουργικών εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στον επιστημονικό χώρο της εφαρμοσμένης πληροφορικής.

**Σκοποί** του Προγράμματος είναι:

Η φιλοσοφία του Π.Μ.Σ. είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τα επιστημονικά θεμέλια, γνώσεις, μεθόδους και βασικές αρχές που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή μάθηση και προσωπική βελτίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον.

(α) Η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας σε επιστημονικές περιοχές στον τομέα της εφαρμοσμένης πληροφορικής.

(β) Η συνθετική προσέγγιση υλικού, μεθοδολογίας και λογισμικού για την παραγωγή ολοκληρωμένων λύσεων.

(γ) Η παροχή των απαραίτητων υψηλού επιπέδου γνώσεων για την ανάπτυξη εξειδικευμένων επιστημόνων και διοικητικών στελεχών, ικανών να στελεχώσουν τον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα.

Η φιλοσοφία του Π.Μ.Σ. είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τα επιστημονικά θεμέλια, γνώσεις, μεθόδους και βασικές αρχές που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή μάθηση και προσωπική βελτίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον.

### **Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται**

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική».

### **Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί**

το Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι.) της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, το πτυχίο των οποίων έχει αναγνωρισθεί από τον Διαπανεπιστημιακό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών & Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.).

### **Χρονική διάρκεια σπουδών**

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα για το Πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τρίτο εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης η χρονική διάρκεια είναι επεκτείνεται κατά δύο (2) επιπλέον εξάμηνα.

### **Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο.**

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση των μεταπτυχιακών μαθημάτων και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Για το Π.Μ.Σ. πλήρους φοίτησης οι μεταπτυχιακοί φοιτητές πρέπει να παρακολουθήσουν συνολικά οκτώ (8) μαθήματα (κατά το Α' εξάμηνο τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα και κατά Β' εξάμηνο έχουν δικαίωμα να επιλέξουν τέσσερα (4) μαθήματα από τα οκτώ (8) διατιθέμενα). Κάθε φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα που αντιστοιχούν σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες ανά εξάμηνο σπουδών. Κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε επτάμισι (7,5) πιστωτικές μονάδες. Κατά το Γ' εξάμηνο οι φοιτητές υποχρεούνται να εκπονήσουν μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, η οποία αντιστοιχεί σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες. Για την απόκτηση Μ.Δ.Ε. απαιτούνται ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες.

Το αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων για το Π.Μ.Σ. μερικής φοίτησης είναι το ίδιο με το αντίστοιχο πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, με τη διαφορά ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής μερικής φοίτησης παρακολουθεί και εξετάζεται σε 2 μαθήματα από τα προσφερόμενα, αντίστοιχα, στο Α' και Β' εξάμηνο του προγράμματος σπουδών πλήρους φοίτησης. Η διπλωματική εργασία για τον φοιτητή μερικής φοίτησης αντιστοιχεί στο 5ο εξάμηνο φοίτησης του.

Όλα τα μαθήματα του προγράμματος διδάσκονται στην ελληνική γλώσσα.

#### **ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

##### **Α' εξάμηνο**

##### **Υποχρεωτικά μαθήματα**

a/a	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	Βάσεις Δεδομένων	7,5

2	Δίκτυα Η/Υ	7,5
3	Ανάπτυξη Λογισμικού	7,5
4	Υπολογιστικά Συστήματα	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων (ECTS)		30

**Β' εξάμηνο  
Μαθήματα επιλογής**

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα	7,5
2	Εργαλεία Στατιστικής Ανάλυσης	7,5
3	Συστήματα Τηλεκπαίδευσης	7,5
4	Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Κινητές Συσκευές	7,5
5	Γραφικά Υπολογιστών και Πολυμέσα	7,5
6	Παράλληλος Προγραμματισμός	7,5
7	Νοήμονα Συστήματα	7,5
8	Ασφάλεια Πληροφοριών και Δικτύων	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων (ECTS)		30

**Γ' Εξάμηνο**

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	30

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ECTS)	90
---	----

### 10.3 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη «Ρομποτική»

Τον Ιούνιο του 2016 η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης του Τμήματος αποφάσισε την οργάνωση και λειτουργία τρίτου Προγράμματος Μεταπτυχιακών σπουδών στη Ρομποτική. Το ΠΜΣ έλαβε ΦΕΚ ίδρυσης και λειτουργίας (τ. Β' 2944/16-9-2016) και ο πρώτος κύκλος του θα ξεκινήσει το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018.

#### Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

1. **Αντικείμενο** του Π.Μ.Σ. είναι η παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στη θεωρία και πράξη των ρομποτικών συστημάτων, όπως αυτά μελετώνται στην έρευνα και εφαρμόζονται στη Βιομηχανία.
2. Σκοποί του προγράμματος είναι:
  - (α) Η παροχή ολοκληρωμένου γενικού και διεπιστημονικού υποβάθρου στα ρομποτικά συστήματα, που να εξασφαλίζει τη δυνατότητα της επαγγελματικής απασχόλησης στον τομέα της ρομποτικής, στο σύγχρονο βιομηχανικό περιβάλλον.

(β) Η εμβάθυνση στις σύγχρονες συναφείς τεχνολογίες και θεωρίες, ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή των γνώσεων σε πραγματικά προβλήματα.

(γ) Η παροχή υψηλού επιπέδου ειδικών γνώσεων, στους βασικούς τομείς της ρομποτικής (ρομποτικούς αισθητήρες, κίνηση, αυτονομία, νοημοσύνη και έλεγχο), που θα επιτρέψουν στους απόφοιτους να εργαστούν σε ακαδημαϊκό, ερευνητικό ή βιομηχανικό περιβάλλον.

3. Η φιλοσοφία του Π.Μ.Σ. είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τα επιστημονικά θεμέλια, τις γνώσεις και τις μεθόδους με τις οποίες σχεδιάζονται και λειτουργούν οι ρομποτικοί αυτοματισμοί στη βιομηχανία και μελετώνται στην έρευνα, ώστε οι φοιτητές να γίνουν ικανοί να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του σύγχρονου βιομηχανικού και ερευνητικού περιβάλλοντος.

### **Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται**

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στη «Ρομποτική».

### **Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί**

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι συναφούς ειδικότητας Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, το πτυχίο των οποίων έχει αναγνωρισθεί από τον Διαπανεπιστημιακό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών & Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.). Δεκτοί γίνονται επίσης και όσοι είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης συναφούς ειδικότητας, ακόμη κι εάν το βασικό τους πτυχίο δεν είναι συναφές προς το γνωστικό αντικείμενο της Ρομποτικής. Ενδεικτικά, αλλά όχι αποκλειστικά, αναφέρονται ως συναφείς ειδικότητες οι ακόλουθες: Μηχανικοί ειδικοτήτων Πληροφορικής, Υπολογιστών, Δικτύων, Ηλεκτρολόγων, Ηλεκτρονικών, Αυτοματιστών, Μηχανολόγων και απόφοιτοι Σχολών Θετικών Επιστημών. Μπορούν να γίνουν δεκτοί υπό προϋποθέσεις και απόφοιτοι Σχολών Επιστημών της Εκπαίδευσης, που έχουν συνάφεια με την εκπαιδευτική Ρομποτική.

### **Χρονική διάρκεια σπουδών**

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα για το Πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τρίτο εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης η χρονική διάρκεια είναι επεκτείνεται κατά δύο (2) επιπλέον εξάμηνα. Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών στο ΠΜΣ πλήρους φοίτησης ορίζεται στα τρία ακαδημαϊκά έτη, ενώ στο ΠΜΣ μερικής φοίτησης ορίζεται στα τέσσερα έτη.

### **Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο.**

1. Το Π.Μ.Σ. αποτελείται από τις εξής κατηγορίες μαθημάτων και εργασιών, που περιγράφονται στη συνέχεια με πλαίσιο αναφοράς το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης:

(α) Εισαγωγικά μαθήματα. Είναι τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα του Α΄ εξαμήνου, που διαμορφώνουν το υπόβαθρο του προγράμματος ειδίκευσης στη Ρομποτική. Κάθε υποχρεωτικό μάθημα ισοδυναμεί με 7,5 μονάδες ECTS.

(β) Μαθήματα προχωρημένων γνώσεων. Είναι τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα του Β΄ εξαμήνου. Κάθε μάθημα προχωρημένων γνώσεων ισοδυναμεί με 7,5 μονάδες ECTS.

(γ) Μεταπτυχιακή Διπλωματική εργασία. Εκπονείται από όλους τους φοιτητές υποχρεωτικά στο τελευταίο (τρίτο ή πέμπτο για τους φοιτητές πλήρους ή μερικής φοίτησης, αντίστοιχα) εξάμηνο σπουδών και ισοδυναμεί με 30 μονάδες ECTS.

2. Το Πρόγραμμα Σπουδών για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης έχει ως εξής:

**Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ**

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος		ΩΔ	ΔΜ
P101	Ενσωματωμένα Συστήματα	ΥΠ	3	7,5
P102	Εισαγωγή στη Ρομποτική και τα Αυτόματα Συστήματα	ΥΠ	3	7,5
P103	Σχεδίαση και Προσομοίωση Ρομποτικών Συστημάτων	ΥΠ	3	7,5
P104	Ρομποτική Όραση	ΥΠ	3	7,5
	Σύνολο		12	30

**Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ**

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος		ΩΔ	ΔΜ
P201	Αυτόνομα Ρομποτικά Συστήματα	ΥΠ	3	7,5
P202	Μηχανική Ευφύια	ΥΠ	3	7,5
P203	Συστήματα Επεξεργασίας Υψηλών Επιδόσεων (FPGAs, DSPs, GPUs)	ΥΠ	3	7,5
P204	Εικονική Πραγματικότητα και Γραφικά Υπολογιστών	ΥΠ	3	7,5
	Σύνολο		12	30

**Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ :**

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος		ΩΔ	ΔΜ
P301	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	ΥΠ	-	30
	Σύνολο		-	30

## 11. ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

### 11.1 Βιβλιοθήκη

Η Δανειστική Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος στεγάζεται σε τριώροφο κτίριο απέναντι από το κτήριο Διοίκησης του Τ.Ε.Ι., συνολικού εμβαδού 2500 m<sup>2</sup>, η κατασκευή του οποίου χρηματοδοτήθηκε από το Β' Κ.Π.Σ. Η βιβλιοθήκη έχει εφοδιαστεί με 20.000 τίτλους βιβλίων, ξενόγλωσσων και ελληνικών, περιοδικά και εφημερίδες καθώς και μία συλλογή βιβλίων λογοτεχνίας και CD-ROM. Τα βιβλία είναι ταξινομημένα σύμφωνα με το σύστημα DDC, 21η έκδοση.

Ο δανεισμός ισχύει για χρονικό διάστημα 15 ημερών και γίνεται μέσω της δανειστικής κάρτας, την οποία προμηθεύει η Βιβλιοθήκη.

Υπάρχει επίσης φωτοαντιγραφικό μηχάνημα που διατίθεται στους φοιτητές για έναν ορισμένο αριθμό αντιγράφων από το υλικό της βιβλιοθήκης. Στη Βιβλιοθήκη λειτουργούν τα εξής τμήματα:

- 1) Δανειστικό Τμήμα
- 2) Πληροφοριακό Τμήμα
- 3) Τμήμα Ηλεκτρονικής Τεκμηρίωσης Αποδελτίωσης
- 4) Τμήμα Οπτικοακουστικών Μέσων.

Η βιβλιοθήκη του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας λειτουργεί κάθε εργάσιμη ημέρα, όλο το έτος, σύμφωνα με το παρακάτω ωράριο λειτουργίας:

Σεπτέμβριο - Ιούνιο: 8:30π.μ. έως 20:00μ.μ.

Ιούλιο - Αύγουστο: 8:30π.μ. έως 14:00μ.μ.

#### Διεύθυνση Βιβλιοθήκης:

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.)

Κεντρικής Μακεδονίας - Βιβλιοθήκη

Τέρμα Μαγνησίας, 62 124 Σέρρες

Τηλ: 23210-49265, 23210-49269

Fax: 23210-45405

e-mail: [admin@lib.teiser.gr](mailto:admin@lib.teiser.gr)

web-site: <http://lib.teiser.gr>



### 11.2 Φοιτητική Λέσχη

Το Τ.Ε.Ι Κεντρικής Μακεδονίας παρέχει στους φοιτητές τη δυνατότητα σίτισης σε πλήρως εξοπλισμένο εστιατόριο, εντός του campus του Τ.Ε.Ι. σε σύγχρονο κτήριο το οποίο φιλοξενεί τη Φοιτητική Λέσχη και το εστιατόριο. Δικαίωμα δωρεάν σίτισης έχουν όλοι ανεξαρτήτως οι φοιτητές του Ιδρύματος, ανάλογα με το οικογενειακό εισόδημά τους (< 45.000 €). Σχετικές πληροφορίες δίνονται από το γραφείο της Φοιτητικής Λέσχης (ισόγειο, κτίριο βιβλιοθήκης).

### 11.3 Φοιτητική Εστία

Οι φοιτητές διαμένουν σε κατοικίες δικής τους επιλογής. Από το Τ.Ε.Ι. παρέχεται στους δικαιούχους φοιτητές δωρεάν στέγαση (επίδομα στέγασης λόγω μη ύπαρξης Φοιτητικής Εστίας)



υπό τις προϋποθέσεις που θέτει η σχετική νομοθεσία και το Τ.Ε.Ι. Στο χώρο του Τ.Ε.Ι. λειτουργεί εστία για τους αλλοδαπούς φοιτητές του Προγράμματος ERASMUS. Από την Πολιτεία χορηγείται στους εκάστοτε δικαιούχους φοιτητές ετήσιο στεγαστικό επίδομα, ύψους 1.000 ευρώ, υπό τις προϋποθέσεις που θέτει ο νόμος 3220/2004. Η σχετική βεβαίωση παρέχεται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

#### **11.4 Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη**

Όλοι οι φοιτητές έχουν τα ίδια δικαιώματα στην υγεία και την ασφάλιση. Στους φοιτητές παρέχεται ειδικό βιβλιário υγείας, με το οποίο τους χορηγείται δωρεάν ιατροφαρμακευτική περίθαλψη. Το πλησιέστερο νοσοκομείο απέχει μόλις 2 χλμ. από το Ίδρυμα.

#### **11.5 Γυμναστήριο**

Οι εγκαταστάσεις του Γυμναστηρίου παρέχουν τη δυνατότητα άθλησης όλων των φοιτητών και του προσωπικού του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας. Στο Γυμναστήριο υπάρχουν:

- Αίθουσα με βάρη
- Γυμναστήριο ενόργανης γυμναστικής
- Αίθουσες με τραπέζια πινγκ-πονγκ
- Σάουνα

Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να λάβουν μέρος στα προγράμματα εκμάθησης παραδοσιακού ή μοντέρνου χορού καθώς και στα προγράμματα εκμάθησης καλαθοσφαίρισης, ποδοσφαίρου, πετοσφαίρισης, επιτραπέζιας αντισφαίρισης, σκοποβολής, αεροβικής και αυτοάμυνας.

#### **11.6 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες**

Όλοι οι φοιτητές, με την εγγραφή τους στα Τμήματα του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, γίνονται αυτόματα μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου, μέσω του οποίου εκπροσωπούνται. Ο Σύλλογος καλεί συνελεύσεις φοιτητών σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπου συζητούνται θέματα που τους αφορούν. Οι εκλογές διενεργούνται μια φορά το χρόνο και σε ημερομηνία κοινή για όλα τα Τ.Ε.Ι. της χώρας. Ο Σύλλογος διοργανώνει εκδρομές και επισκέψεις εκπαιδευτικού ή ψυχαγωγικού χαρακτήρα. Σε ανάπτυξη βρίσκονται επίσης τμήματα θεάτρου, μουσικής και κινηματογράφου.

#### **11.7 Γραφείο Διασύνδεσης**

**ΤΕΙ** Σερρών

**Γραφείο Διασύνδεσης Εκπαίδευσης και Παραγωγής**  
**Liaison Office Between Higher Education, Industry and Market**

Το Γραφείο Διασύνδεσης του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας στεγάζεται στο κτίριο πολλαπλών χρήσεων και η λειτουργία του εντάσσεται στα πλαίσια της συγχρηματοδότησης από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Δια Βίου Μάθησης. Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του Γραφείου Διασύνδεσης είναι ο Αντιπρόεδρος Ακαδημαϊκών Υποθέσεων του Ίδρυματος.

Ο θεσμός του Γραφείου Διασύνδεσης εντάσσεται στις συστηματικές προσπάθειες του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας να συνδεθεί με το κοινωνικό και παραγωγικό περιβάλλον και να προσφέρει στους φοιτητές και τους αποφοίτους του τη δυνατότητα της επικοινωνίας, της πληροφόρησης και του σχεδιασμού της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας καθώς και τις προοπτικές για περαιτέρω επιμόρφωση και εξειδίκευση.

Κύριος στόχος του Γραφείου Διασύνδεσης είναι η σύνδεση της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας μέσω της ανάπτυξης δομών επικοινωνίας, δικτύωσης και συνεργασίας με παραγωγικούς και εργοδοτικούς φορείς και την ευρύτερη κοινωνία, καθώς και παροχή πλήρους υποστήριξης και πληροφόρησης σε φοιτητές και αποφοίτους του Ιδρύματος για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό της επαγγελματικής τους πορείας. Το Γραφείο Διασύνδεσης προετοιμάζει και καθοδηγεί τους φοιτητές σε θέματα σταδιοδρομίας, καθώς παρέχει πληροφόρηση για:

- θέσεις εργασίας και Πρακτικής Άσκησης,
- τις τάσεις και εξελίξεις στην αγορά εργασίας,
- τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων,

ενώ παρέχει και

- συμβουλευτική και προετοιμασία των φοιτητών, όσον αφορά στο σχεδιασμό της καριέρας τους (συνέχιση των σπουδών, σύνταξη βιογραφικού σημειώματος, τεχνική συνέντευξης, νεανική επιχειρηματικότητα, προγράμματα ένταξης στην αγορά εργασίας),
- πληροφόρηση, όσον αφορά στις ακαδημαϊκές δυνατότητες εξέλιξης, υποτροφίες, προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σε Ιδρύματα του εσωτερικού και του εξωτερικού, κ.ά..

### **Επικοινωνία με το Γραφείο Διασύνδεσης:**

Κτίριο Πολλαπλών Χρήσεων (κτίριο Ο)  
1ος Όροφος  
Τηλ. 23210-49228, -49374  
E-mail: [liaisof@teiser.gr](mailto:liaisof@teiser.gr)

