

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ,
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΣΕΡΡΕΣ, 2021

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Κωνσταντίνος Σ. Χειλάς, Καθηγητής

Σπυρίδων Α. Καζαρλής, Καθηγητής

Αναστάσιος Δ. Παπατσώρης, Καθηγητής

Δι.Πα.Ε., 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	iv
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
1. Η ΠΟΛΗ των ΣΕΡΡΩΝ	3
1.1 Γεωγραφικά και Δημογραφικά Στοιχεία	3
1.2 Ιστορικά Στοιχεία	3
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ του ΔΙ.ΠΑ.Ε.	4
2.1 Γενικές Πληροφορίες	4
2.2 Η Πανεπιστημιούπολη των Σερρών	4
2.3 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση	6
2.4 Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών	7
3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ του ΤΜΗΜΑΤΟΣ	10
3.1 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου	12
4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ για την ΟΡΓΑΝΩΣΗ των ΣΠΟΥΔΩΝ.....	13
4.1 Διάρκεια Σπουδών.....	13
4.2 Εγγραφή	13
4.3 Δήλωση μαθημάτων - Ανανέωση εγγραφής.....	13
4.4 Διδακτικά Βοηθήματα.....	15
4.5 Μαθήματα Σπουδών.....	15
4.6 Εξετάσεις.....	17
4.7 Διπλωματική Εργασία	17
4.8 Πρακτική άσκηση	18
4.9 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου	20
4.10 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος	21
4.11 Επαγγελματικά Δικαιώματα.....	21
5. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ και ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ	23
5.1 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο	24
6. ΣΚΟΠΟΣ του ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	25
7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	26
Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών 5-ετούς κύκλου σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών.....	28
Πίνακας ΙΙ. Μαθήματα Επιλογής Πενταετούς Κύκλου Σπουδών.....	30
Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών.....	31
Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών.....	31
8. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.....	37
<i>Μαθήματα Ιου Εξαμήνου</i>	37

<i>Μαθήματα 2ου Εξαμήνου</i>	49
<i>Μαθήματα 3ου Εξαμήνου</i>	59
<i>Μαθήματα 4ου Εξαμήνου</i>	72
<i>Μαθήματα 5ου Εξαμήνου</i>	83
<i>Μαθήματα 6^{ου} Εξαμήνου</i>	96
<i>Μαθήματα 7^{ου} Εξαμήνου</i>	112
<i>Μαθήματα 8^{ου} Εξαμήνου</i>	127
<i>Μαθήματα 9^{ου} Εξαμήνου</i>	144
<i>Μαθήματα 10^{ου} Εξαμήνου</i>	164
9. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....	166
10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στο ΤΜΗΜΑ	168
10.1 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις «Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ»	168
10.2 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική»	171
10.3 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη «Ρομποτική»	174
11. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ στο ΤΜΗΜΑ.....	177
12. ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ.....	179
12.1 Βιβλιοθήκη	179
12.2 Φοιτητική Λέσχη.....	179
12.3 Φοιτητική Εστία	179
12.4 Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη.....	180
12.5 Γυμναστήριο.....	180
12.6 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες	180

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητοί φοιτητές, ο παρών Οδηγός συνοψίζει το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών όπως θεσμοθετήθηκε το 2019 και ισχύει και για το Ακαδημαϊκό Έτος 2021 – 2022. Σε αυτόν παρέχεται επίσης και μία συνοπτική εικόνα της δομής και της λειτουργίας του Τμήματος και του Πανεπιστημίου. 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, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών στο σύνολό του, θα ήθελα να τους συγχαρώ θερμά για την επιλογή τους και να τους καλωσορίσω στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (Δι.Πα.Ε.), 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 στην ενδιαφέρουσα επιστήμη που επέλεξαν να σπουδάσουν και να τους ευχηθώ, μετά από το κοινό αυτό ταξίδι μας, να προσπεράσουν τους δασκάλους τους και ανοίξουν μπροστά μας νέα μονοπάτια γνώσης.

Αγαπητοί φοιτητές, ο δικός μας στόχος είναι να αποκτήσετε όλα τα απαραίτητα επιστημονικά εφόδια για τη μετέπειτα επαγγελματική σταδιοδρομία σας ως ολοκληρωμένοι Μηχανικοί Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών 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 Οδηγός Σπουδών θα σας βοηθήσει να γνωρίσετε καλύτερα το Τμήμα στο οποίο σπουδάσετε, και θα σας πληροφορήσει για τις δυνατότητες που προσφέρονται από το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, προκειμένου να οργανώσετε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις σπουδές σας. Επικαιροποιημένη πληροφορία για τα θέματα που καλύπτονται από τον Οδηγό Σπουδών, αλλά και ανακοινώσεις σχετικά με την καθημερινή λειτουργία του Τμήματος, θα βρίσκετε στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος: ict.ihu.gr

Τέλος, θέλουμε να σας διαβεβαιώσουμε πως, όλα τα μέλη του μόνιμου Εκπαιδευτικού Προσωπικού - σε συνεργασία με το έκτακτο διδακτικό προσωπικό - του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών 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
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 Λαϊλίου. 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^ο αιώνα μ.Χ., οι Σέρρες αναφέρονται σαν έδρα Επισκοπής και τον 6ο αιώνα είναι μια από τις σπουδαιότερες πόλεις της 7^{ης} Επαρχίας του Βυζαντινού κράτους. Από τον 8^ο 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΄ κυριεύσε 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 ΔΙ.ΠΑ.Ε.

2.1 Γενικές Πληροφορίες

Το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε.), με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ιδρύθηκε με το άρθρο 1 του ν. 3391/2005 (Α΄ 240) οργανώνεται και λειτουργεί ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι.) πανεπιστημιακού τομέα σύμφωνα με την παράγραφο 1 και την περίπτωση α΄ της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν. 4485/2017 (Α΄114).

Με τον Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α΄/7-5-2019) ιδρύθηκαν σε αυτό επτά (7) Σχολές με τα αντίστοιχα σε κάθε μία από αυτές Τμήματα.

Επίσης στο ΔΙΠΑΕ λειτουργεί Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ως ακαδημαϊκή μονάδα του ιδρύματος.

Στο Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών ιδρύονται τα εξής Τμήματα:

- α) Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών, το οποίο εντάσσεται στη Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών.
- β) Επιστήμης και Τεχνολογίας, το οποίο εντάσσεται στη Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας.

Τα παραπάνω Τμήματα έχουν έδρα σε διαφορετικές πόλεις της Βορείου Ελλάδος. Τα περισσότερα βρίσκονται κυρίως συγκεντρωμένα σε τέσσερις πανεπιστημιούπολεις: της Θέρμης (όπου βρίσκεται και η έδρα του Πανεπιστημίου), της Σίνδου, των Σερρών και της Καβάλας.

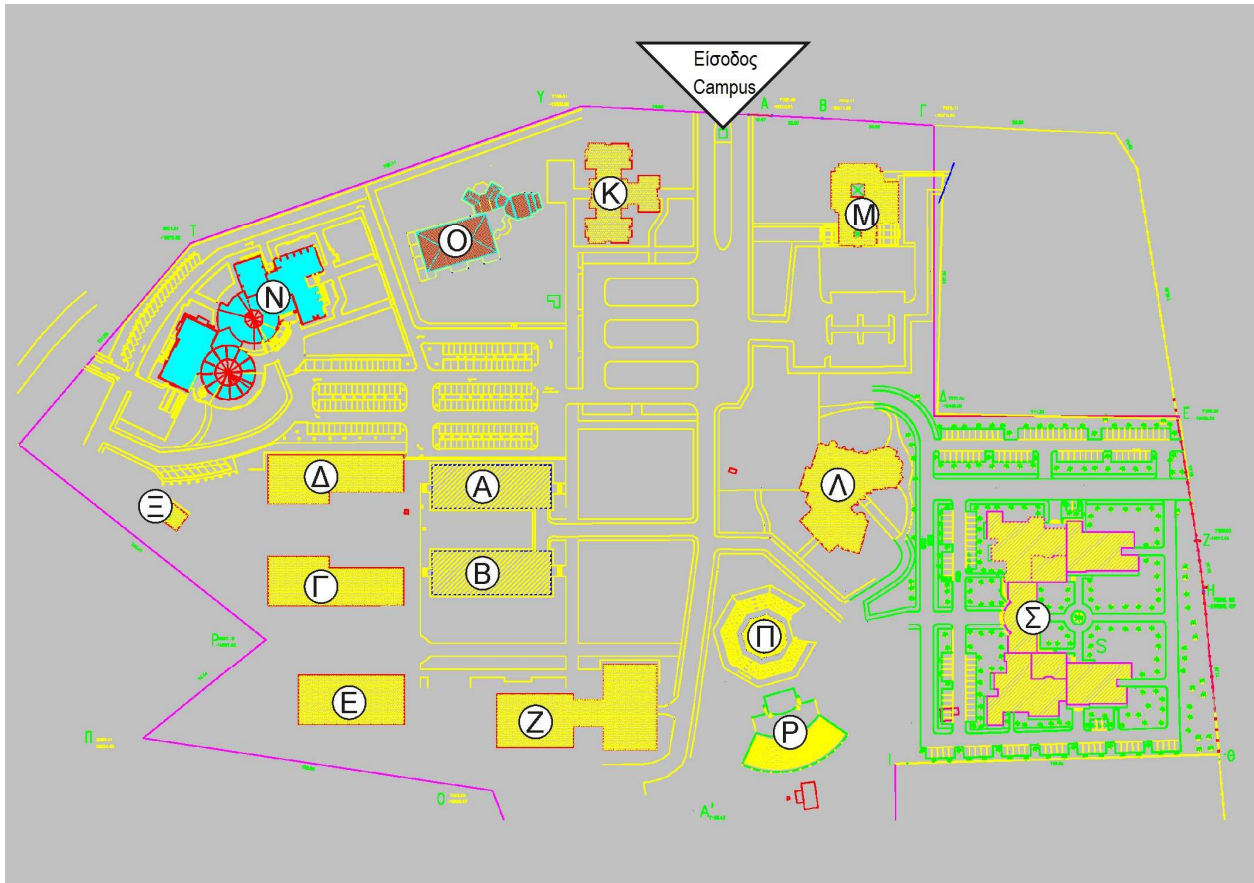
2.2 Η Πανεπιστημιούπολη των Σερρών

Το 1983 ιδρύθηκε το Τ.Ε.Ι. Σερρών (το οποίο, κατ' εφαρμογή του Σχεδίου «ΑΘΗΝΑ», με βάση το ΠΔ 102, Φ.Ε.Κ. 136/05-06-2013, μετονομάστηκε σε Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας) με δύο αρχικά Σχολές. Το Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας ανήκε από το 2001 (Ν.2916/2001, Ν.3549/2007, Ν.4009/2011 και Ν.4485/2017) στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας και εντάσσονταν στο Τεχνολογικό Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης.

Με τον Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α΄/7-5-2019) το ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας καταργήθηκε και όλο το προσωπικό, οι φοιτητές και οι εγκαταστάσεις του εντάχθηκαν στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος.

Τα Τμήματα του Δι.Πα.Ε. που έχουν έδρα την πόλη των Σερρών φιλοξενούνται λοιπόν σήμερα στην Πανεπιστημιούπολη των Σερρών ένα ανεξάρτητο campus, έκτασης 250 στρεμμάτων, που βρίσκεται από το 1993, νοτιοανατολικά της πόλης των Σερρών σε σύγχρονες κτιριακές εγκαταστάσεις και έναν πανέμορφο περιβάλλοντα χώρο.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ της ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗΣ ΣΕΡΡΩΝ



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 Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών & Τηλεπικοινωνιών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Κτίριο Σ)
4. Κτίριο Διοίκησης όπου στεγάζονται γραμματείες των σχολών και των Τμημάτων καθώς και Διοικητικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου (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 Θ)

10. Σπουδαστική λέσχη (Κτίριο Ν)

11. Κυλικείο (Κτίριο Π)

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών, 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.

2.3 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία κάθε Πανεπιστήμιο υποδιαιρείται σε Σχολές, που καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημονικών κλάδων, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαραίτητος συντονισμός για τη διασφάλιση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Μία Σχολή 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/δίπλωμα. Οι Σχολές του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος - με τα Τμήματά τους - έχουν ως εξής:

α) Σχολή Οικονομίας και Διοίκησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, με έδρα τις Σέρρες.

ββ) Οικονομικών Επιστημών, με έδρα τις Σέρρες.

γγ) Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, με έδρα την Κατερίνη.

δδ) Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, με έδρα την Καβάλα.

εε) Διοίκησης Οργανισμών, Μάρκετινγκ και Τουρισμού, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

στστ) Λογιστικής και Πληροφοριακών Συστημάτων, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

ζζ) Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, με έδρα την Καβάλα.

ηη) Δημόσιας Διοίκησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

β) Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

ββ) Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

γγ) Ανατολικών Γλωσσών και Πολιτισμών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

δδ) Μουσειολογίας, με έδρα την Έδεσσα.

γ) Σχολή Επιστημών Υγείας, με έδρα τη Θεσσαλονίκη, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

ββ) Μαιευτικής, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

γγ) Βιοϊατρικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

δδ) Φυσικοθεραπείας, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

εε) Νοσηλευτικής, με έδρα τη Θεσσαλονίκη και Παράρτημα του Τμήματος, με έδρα το Διδυμότειχο.

δ) Σχολή Μηχανικών, με έδρα τις Σέρρες, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Μηχανολόγων Μηχανικών, με έδρα τις Σέρρες.

ββ) Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, με έδρα τις Σέρρες.

γγ) Πολιτικών Μηχανικών, με έδρα τις Σέρρες.

δδ) Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών, με έδρα τις Σέρρες.

εε) Μηχανικών Περιβάλλοντος, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

στστ) Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

ζζ) Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, με έδρα τη Θεσσαλονίκη.

ε) Σχολή Επιστημών Σχεδιασμού, με έδρα τις Σέρρες, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, με έδρα τις Σέρρες.

ββ) Δημιουργικού Σχεδιασμού και Ένδυσης, με έδρα το Κιλκίς.

στ) Σχολή Θετικών Επιστημών, με έδρα την Καβάλα, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Φυσικής, με έδρα την Καβάλα.

ββ) Χημείας, με έδρα την Καβάλα.

γγ) Πληροφορικής, με έδρα την Καβάλα.

δδ) Γεωλογίας, με έδρα την Καβάλα.

ζ) Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών, με έδρα τη Δράμα, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα:

αα) Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, με έδρα τη Δράμα.

ββ) Αγροτικής Βιοτεχνολογίας και Οινολογίας, με έδρα τη Δράμα.

γγ) Γεωπονίας, με έδρα την Θεσσαλονίκη.

δδ) Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, με έδρα την Θεσσαλονίκη.

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 του Τμήματος,

- το Διοικητικό Συμβούλιο, 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 (Τομέων) των Τμημάτων (όπου υπάρχουν αυτές) είναι η Συνέλευση και ο Διευθυντής του Τομέα. Η Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού της εκάστοτε κατεύθυνσης και εκπροσώπους των φοιτητών.

2.4 Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών (ΤΜΠΥΤ) της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος ιδρύθηκε τον Μάιο του 2019 με τον Ν. 4610 (ΦΕΚ 90/Α'07-05-2019) «Συνέργειες Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι., πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πειραματικά σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές

διατάξεις». Απορρόφησε, δε, το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του πρώην Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας (Σέρρες).

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

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών οργανώνεται στους ακόλουθους Τομείς:

- Τομέα Τεχνολογίας Λογισμικού και Αλγοριθμικής
- Τομέα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
- Τομέα Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Βιομηχανικών Εφαρμογών

Οι παραπάνω Τομείς υποστηρίζουν διοικητικά και καθορίζουν 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.



Εικόνα 1. Όψη του κτιρίου του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών

Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών 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.

3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ του ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Το προσωπικό του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών 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 Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών είναι στελεχωμένο με 16 μέλη ΔΕΠ (15 είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος, 1 βρίσκεται σε διαδικασία εκπόνησης διδακτορικής διατριβής), 3 μέλη ΕΔΠ κατόχους μεταπτυχιακών τίτλων σπουδών στην Πληροφορική και τις Επικοινωνίες κι ένα μέλος ΕΤΕΠ με διδακτορικό στην Πληροφορική (Πίνακας V).

Τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος εντάσσονται σε τέσσερις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουροι Καθηγητές και Λέκτορες 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. Επίσης, αναμένεται ο διορισμός ενός ακόμη μέλους ΔΕΠ, βαθμίδα Επίκουρου Καθηγητή.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ			
α/α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
1.	Δρ. Αναστασίου Χρήστος	Καθηγητής	Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός
2.	Δρ. Καζαρχής Σπυρίδων	Καθηγητής	Εξελικτικό Υλικό και Αρχιτεκτονική Η/Υ
3.	Δρ. Καλόμοιρος Ιωάννης	Καθηγητής	Ενσωματωμένα Συστήματα και Ημιαγωγοί
4.	Δρ. Μπαλουκτσής Αναστάσιος	Καθηγητής	Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Ηλεκτρονικών Ισχύος και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας – Ανάπτυξη Λογισμικού και Μαθηματικών Μεθόδων σε Ηλεκτρομηχανολογικά Προβλήματα
5.	Δρ. Παπατσώρης Αναστάσιος	Καθηγητής	Επικοινωνίες
6.	Δρ. Στρουθόπουλος Χαράλαμπος	Καθηγητής	Ψηφιακή επεξεργασία και αναγνώριση εικόνας
7.	Δρ. Τσίτσος Στυλιανός	Καθηγητής	Τεχνολογία Μικροκυματικών Διατάξεων
8.	Δρ. Χειλάς Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Τεχνολογία και Ασφάλεια Δικτύων Η/Υ
9.	Δρ. Βαρσάμης Δημήτριος	Αναπληρωτής	Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Θεωρία Ελέγχου και Προγραμματισμός Επιστημονικών

		Καθηγητής	Εφαρμογών.
10.	Δρ. Ευσταθίου Δημήτριος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Τηλεπικοινωνιακές Διατάξεις και Αλγόριθμοι, στη Βασική και Ενδιάμεση Ζώνη
11.	Δρ. Νικολαΐδης Αθανάσιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Συστήματα Πολυμέσων
12.	Δρ. Βολογιαννίδης Σταύρος	Επίκουρος Καθηγητής	Μαθηματική Θεωρία Ελέγχου και Ευφυή Συστήματα
13.	Δρ. Βουρβουλάκης Ιωάννης	Επίκουρος Καθηγητής	Σχεδίαση και Προγραμματισμός Υπολογιστικών Συστημάτων σε Χαμηλό Επίπεδο
14.	Δρ. Πολίτης Αναστάσιος	Επίκουρος Καθηγητής	Τεχνολογίες και Πρωτόκολλα Δικτύων Η/Υ
15.	Δρ. Τσιμπίρης Αλκιβιάδης	Επίκουρος Καθηγητής	Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και Κατηγοριοποίηση
16.	Ούτσιος Ευάγγελος	Λέκτορας Εφαρμογών	Προγραμματισμός Η/Υ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ και ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ		
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ / 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		
Α/Α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
1.	Ευλαμπία Μαραντίδου	Γραμματέας
2.	Μαρία Γρουζίδου	Γραμματέας
3.	Ευστρατία Παντούση	Γραμματέας (σε ειδική άδεια)

Δ/νση: Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής,
Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών,
Πανεπιστημιούπολη Σερρών Δι.Πα.Ε.,
Τέρμα Μαγνησίας,
Τ.Κ. 62124, Σέρρες

Τηλ. : 23210-49341
FAX : 23210-49128

e-mail : info@ict.ihu.gr
<http://ict.ihu.gr>

3.1 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών 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

Ο πρώτος κύκλος σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ), το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS), διαρκεί τυπικά πέντε (5) ακαδημαϊκά έτη και ολοκληρώνεται με την απονομή πτυχίου. Σε κάθε ακαδημαϊκό έτος ο/η φοιτητής/τρια επιλέγει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS) (Παρ.2β Άρθρο 30 ΝΟΜΟΣ 4009/2011).

Οι σπουδές του ΠΠΣ διεξάγονται με το σύστημα των εξαμηνιαίων μαθημάτων, τα οποία διαχωρίζονται σε εννέα διδακτικά και στο δέκατο που περιλαμβάνει την εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας.

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν τις σπουδές τους (αναστολή σπουδών), με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του Τμήματος, εντός του πρώτου δεκαήμερου 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, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών του Δι.Πα.Ε. 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 νοεμισαχθέντων 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 Δι.Πα.Ε., στη διεύθυνση (<https://egram.cm.ihu.gr>).

Οι φοιτητές μπορούν να δηλώσουν μαθήματα, με περιορισμό στο πλήθος και το τυπικό εξάμηνο των μαθημάτων. Σε κάθε εξάμηνο, ο φοιτητής μπορεί να δηλώσει όσα είναι τα μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου (v) και το πολύ 3επιπλέον μαθήματα. Δηλαδή $v+3$. Από αυτά τα μαθήματα τα πρώτα v θα πρέπει να συμπληρώνονται υποχρεωτικά και κατά προτεραιότητα από όσα μαθήματα προηγούμενων ετών (και αντίστοιχου εξαμήνου) χρωστάει ο φοιτητής.

Για παράδειγμα: έστω ένας φοιτητής που εισέρχεται τυπικά στο 5ο εξάμηνο των σπουδών του (χειμερινό με 6 υποχρεωτικά μαθήματα, άρα το $v=6$) και που χρωστάει 3 μαθήματα από το 1ο εξάμηνο και 4 μαθήματα από το 3ο εξάμηνο. Τότε θα πρέπει να δηλώσει κατά προτεραιότητα τα 3 μαθήματα του 1ου, μετά 3 από τα 4 μαθήματα που χρωστάει από το 3ο (όποια θέλει) και μετά ο φοιτητής μπορεί να δηλώσει και 3 μαθήματα από το 5ο εξάμηνο (όποια θέλει).

Στην περίπτωση που δεν δηλώσουν μαθήματα, οι φοιτητές/τριες δεν μπορούν να πάρουν μέρος στις εξετάσεις. Δηλώσεις μαθημάτων εκτός των προθεσμιών δεν γίνονται δεκτές.

Με τη δήλωση μαθημάτων κάθε φοιτητής αποκτά το δικαίωμα:

- Να δηλώσει και 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 Πανεπιστήμιο 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 σχετική 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: <https://cm.ihu.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).

Για όλα τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, που προβλέπουν εργαστηριακή εξάσκηση, το εργαστηριακό μέρος είναι υποχρεωτικό. Το μάθημα είναι ένα και νοείται ως σύνολο, ανεξάρτητα αν αποτελείται από θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος. Για να έχει ο φοιτητής δικαίωμα να εξεταστεί στη θεωρία του κάθε μαθήματος θα πρέπει να έχει καλύψει τις απαιτήσεις του εργαστηριακού μέρους όπως αυτές εξειδικεύονται ανά μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών.

Ειδικά για τις παρουσίες στα εργαστήρια ισχύουν για όλα τα μαθήματα τα παρακάτω: Αν γίνουν μέχρι 4 ασκήσεις ο φοιτητής υποχρεούται να τις παρακολουθήσει όλες. Αλλιώς πρέπει να παρακολουθήσει επιτυχώς τουλάχιστον το 80% του εργαστηριακού μέρους. Αν μείνει από απουσίες στο εργαστήριο, δεν συμμετέχει στις εξετάσεις θεωρίας και παρακολουθεί εκ νέου το εργαστήριο την επόμενη χρονιά.

Για κάθε εργαστηριακό μέρος μαθήματος ισχύουν ειδικότερες προϋποθέσεις και κανόνες οι οποίες παρουσιάζονται στον δικτυακό τόπο του Τμήματος http://ict.ihu.gr/odigo_i_spoudwn στο θέμα Διαχείριση Απουσιών και Βαθμολογιών στα Εργαστήρια.

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 υποβάλλει 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 και για τις λοιπές 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 είτε από το Βιβλιοστάσιο της Πανεπιστημιούπολης Σερρών, είτε άλλο συμβεβλημένο βιβλιοπωλείο που θα του υποδειχθεί, είτε με όποια άλλη διαδικασία προκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας και την υπηρεσία Εύδοξος (π.χ. μέσω υπηρεσιών ταχυμεταφοράς), τις εργάσιμες ημέρες και ώρες με την επίδειξη της ταυτότητας του.

4.5 Μαθήματα Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών υποστηρίζει 72 μαθήματα εκ των οποίων τα 40 είναι υποχρεωτικά μαθήματα κορμού, 27 είναι επιλογής υποχρεωτικά μαθήματα και 5 είναι προαιρετικά μαθήματα Γενικής Παιδείας. Επίσης, στο τελευταίο (10ο εξάμηνο) οι φοιτητές εκπονούν υποχρεωτικά Διπλωματική Εργασία, ενώ μπορούν προαιρετικά να επιλέξουν να πραγματοποιήσουν και Πρακτική Άσκηση στην Βιομηχανία.

Για τη λήψη του πτυχίου του ο/η φοιτητής/τρια πρέπει να παρακολουθήσει με επιτυχία 54 μαθήματα και να εκπονήσει Διπλωματική Εργασία.

Τα υποχρεωτικά μαθήματα, είναι αυτά που ο κάθε φοιτητής πρέπει οπωσδήποτε να παρακολουθήσει, ενώ τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά αφορούν στην επιλογή μαθημάτων από έναν κατάλογο με περισσότερα. Τα μαθήματα επιλογής, επιλέγονται από τους φοιτητές με βάση τα προσωπικά τους επιστημονικά ενδιαφέροντα και την εξειδίκευση που θέλουν να λάβουν κατά τις σπουδές τους.

Όσα μαθήματα χαρακτηρίζονται Προαιρετικά δεν συμμετέχουν στον βαθμό πτυχίου, ούτε στα συνολικά ECTS, αλλά θα πρέπει να εμφανίζονται ξεχωριστά στην αναλυτική και στο Παράρτημα Διπλώματος ως μαθήματα που παρακολούθησε και πέρασε, ή/και να εκδίδεται από το σύστημα χωριστή βεβαίωση για αυτά.

Εκτός από τα Προαιρετικά, όλα τα μαθήματα μέχρι και το 5ο εξάμηνο είναι Υποχρεωτικά.

Στο 6ο εξάμηνο τα 5 πρώτα μαθήματα είναι Υποχρεωτικά (Υ) και ο φοιτητής θα πρέπει να διαλέξει κι ένα (1) από τα υπόλοιπα τρία Επιλογής Υποχρεωτικά (ΕΥ). Στο 7ο εξάμηνο ισχύει το ίδιο, δηλαδή τα 5 πρώτα μαθήματα είναι Υποχρεωτικά (Υ) και ο φοιτητής θα πρέπει να διαλέξει κι ένα (1) από τα υπόλοιπα τρία Επιλογής Υποχρεωτικά (ΕΥ).

Στο 8ο και το 9ο εξάμηνο όλα τα μαθήματα είναι επιλογής. Ο φοιτητής μπορεί να διαλέξει σε κάθε εξάμηνο οποιαδήποτε έξι (6) από τα προσφερόμενα μαθήματα.

Σημειώνεται ότι δεν υπάρχουν κατευθύνσεις. Οι φοιτητές διαλέγουν όποιο επιλογής μάθημα θέλουν χωρίς επιλογή κατεύθυνσης. Η Συνέλευση του Τμήματος ορίζει με απόφασή της το μέγιστο πλήθος φοιτητών που μπορούν να επιλέξουν ένα μάθημα επιλογής και τον τρόπο κατανομής των φοιτητών σε αυτά.

Στο 10ο εξάμηνο η Διπλωματική Εργασία είναι Υποχρεωτική για όλους.

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 του Τομέα στο οποίο ανήκει το μάθημα.

Διδακτικές μονάδες: Κάθε μάθημα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος 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.

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: α) αν γίνουν μέχρι 4 ασκήσεις ο φοιτητής υποχρεούται να τις παρακολουθήσει όλες, β) σε άλλη περίπτωση πρέπει να παρακολουθήσει επιτυχώς τουλάχιστον το 80% του εργαστηριακού μέρους. 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.

Τονίζεται ότι αν ένας φοιτητής/τρια μείνει από απουσίες στο εργαστήριο, δεν συμμετέχει στις εξετάσεις θεωρίας και παρακολουθεί εκ νέου το εργαστήριο την επόμενη χρονιά.

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 φοιτητής 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, εφόσον έχουν βέβαια καλυφθεί οι λοιπές απαιτήσεις του εργαστηρίου.

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

Ο τελικός βαθμός μαθήματος, είναι ο βαθμός της τελικής εξέτασης στο μάθημα ή ο σταθμισμένος μέσος όρος της τελικής και πιθανής ενδιάμεσης εξέτασης (προόδου), ή προκύπτει από το συνυπολογισμό των βαθμών θεωρητικού και εργαστηριακού μαθήματος που αποτελούν τα μέρη του μεικτού μαθήματος, με συντελεστές που έχουν οριστεί ανά μάθημα από τη Συνέλευση του Τμήματος. Αυτές παρουσιάζονται στον δικτυακό τόπο του Τμήματος http://ict.ihu.gr/odigoi_spoudwn στο θέμα Διαχείριση Απουσιών και Βαθμολογιών στα Εργαστήρια.

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 τυπική 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 Διπλωματική Εργασία

Οι φοιτητές του τελευταίου τυπικού εξαμήνου (του 10^{ου}) είναι υποχρεωμένοι να εκπονήσουν Διπλωματική 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 Διπλωματική Εργασία, εκπονείται υποχρεωτικά από όλους τους φοιτητές και χαρακτηρίζεται με τριάντα (30) διδακτικές μονάδες (Δ.Μ.).

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

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

Κοινό θέμα Διπλωματικής 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 Διπλωματικής Εργασίας, οι εμπλεκόμενοι φοιτητές υποχρεούνται να καταθέσουν στη Γραμματεία του Τμήματος το **περίγραμμα** της εν λόγω Διπλωματικής, το οποίο συνοπογράφεται από τον Εκπαιδευτικό που θα την επιβλέψει και εγκρίνεται από τη Συνέλευση του αρμόδιου Τομέα. Η όλη διαχείριση της έγκρισης και ανάθεσης διπλωματικών εργασιών γίνεται ηλεκτρονικά μέσω πληροφοριακού συστήματος που λειτουργεί για τον σκοπό αυτό στο Τμήμα, το e-thesis (<http://ethesis.cm.ihu.gr>)

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 Διπλωματικής Εργασίας.

Μετά την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας από κάποιον φοιτητή του Τμήματος και ύστερα από **έγκριση του αντίστοιχου επιβλέποντα εκπαιδευτικού**, υποβάλλεται στο Τμήμα, **αίτηση για παρουσίαση** με συνημμένο **ένα έντυπο αντίγραφο** και **τέσσερα CD** του κειμένου και των συνοδευτικών αρχείων της εν λόγω Διπλωματικής Εργασίας. Η Διπλωματική 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 Διπλωματική Εργασία κριθεί ελλιπής, αναπέμπεται για συμπληρωματική επεξεργασία, οπότε και επαναλαμβάνεται τόσο η διαδικασία υποβολής όσο και αυτή της παρουσίασης.

Ο αναλυτικός Κανονισμός Εκπόνησης Διπλωματικής εργασίας μαζί με το πρότυπο συγγραφής διπλωματικής εργασίας βρίσκονται στον δικτυακό τόπο του Τμήματος στη διεύθυνση http://ict.ihu.gr/odigoi_spondwn.

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 αντικείμενου των Τμημάτων που φοιτούν.

Οι φοιτητές του Τμήματος έχουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης τρίμηνης Πρακτικής Άσκησης, η οποία ωστόσο είναι προαιρετική. Στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης παρέχεται η δυνατότητα στους φοιτητές να εργαστούν σε πραγματικό επαγγελματικό περιβάλλον, συμμετέχοντας σε ομάδες εργασίας υπό την καθοδήγηση στελεχών των φορέων υποδοχής τους, με σκοπό την από κοινού με άλλους επαγγελματίες του κλάδου εκπόνηση συγκεκριμένου έργου και την ανάπτυξη των ατομικών δεξιοτήτων τους μέσω διαδικασιών συνεργατικότητας.

Η Πρακτική Άσκηση έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Έχει διάρκεια δώδεκα (12) εβδομάδες και μπορεί να εκπονηθεί κατά ή μετά το 8^ο εξάμηνο σπουδών.
- 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 Τμήμα θεωρητικές και εφαρμοσμένες γνώσεις, με την ενάσκηση των φοιτητών σε παραγωγικό εργασιακό περιβάλλον. Ο σκοπός της πρακτικής άσκησης δεν περιορίζεται μονοσήμαντα στην πρώτη επαφή των φοιτητών 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 φοιτητών 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 φοιτητών 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 φοιτητές/ φοιτήτριες του Τμήματος θα πρέπει να έχουν συμπληρώσει 180 διδακτικές μονάδες και να έχουν ολοκληρώσει τουλάχιστον το 7ο 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 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 φοιτητών αμείβεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

4.9 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου

Οι προπτυχιακές σπουδές στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος διεξάγονται με βάση το σύστημα των εξαμήνων και τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου ή διπλώματος, ο οποίος ανέρχεται για τα προγράμματα 4ετούς φοίτησης σε οκτώ (8) εξάμηνα και 5ετούς φοίτησης σε δέκα (10) εξάμηνα (άρθρο 16, παρ. 1, Κανονισμού Σπουδών ΔΙΠΑΕ). Ο πρώτος κύκλος σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ), το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS), διαρκεί τυπικά πέντε (5) ακαδημαϊκά έτη και ολοκληρώνεται με την απονομή διπλώματος.

Οι βαθμοί που δίνονται κυμαίνονται από μηδέν (0) μέχρι δέκα (10), με διαβαθμίσεις της ακέρατης ή μισής μονάδας. Στους πίνακες των αποτελεσμάτων η αποτυχία σημειώνεται με

βαθμούς από μηδέν (0) έως τέσσερα και πέντε δέκατα (4,5) και η επιτυχία με βαθμούς από πέντε (5) έως και δέκα (10).

Ο βαθμός του πτυχίου υπολογίζεται με συντελεστή βαρύτητας ίσο με τον ακριβή αριθμό των πιστωτικών μονάδων ECTS κάθε μαθήματος, σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

Βαθμός πτυχίου = (Βαθμός Μαθήματος 1 x ECTS Μαθήματος 1 + Βαθμός Μαθήματος 2 x ECTS Μαθήματος 2 + ... + Βαθμός Διπλωματικής Εργασίας x ECTS Διπλωματικής Εργασίας)/Συνολικός Αριθμός ECTS του πτυχίου του συγκεκριμένου φοιτητή.

Σημειωτέον ότι, στα μαθήματα περιλαμβάνεται και η Διπλωματική Εργασία με 30 διδακτικές μονάδες.

Ο/Η τελειόφοιτος του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Δι.Πα.Ε. ανακηρύσσεται Πτυχιούχος εάν και εφόσον συμπληρωθούν όλες οι απαιτούμενες προϋποθέσεις, δηλαδή 54 Μαθήματα και Διπλωματική Εργασία.

Ο ποιοτικός χαρακτηρισμός του βαθμού πτυχίου έχει ως ακολούθως:

8,50	10,00	Άριστα
6,50	8,49	Λίαν Καλώς
5,00	6,49	Καλώς

4.10 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος

Όλοι οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Δι.Πα.Ε., παίρνουν χωρίς καμία διάκριση το Πιστοποιητικό Αποφοίτησης που επέχει θέση Αντίγραφου Πτυχίου και φέρουν τον τίτλο «Πτυχιούχος Μηχανικός Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών».

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 λαμβάνουν Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement). Το Παράρτημα Διπλώματος είναι προσωπικό έγγραφο που χορηγείται σε απόφοιτους ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων 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).

4.11 Επαγγελματικά Δικαιώματα

Οι πτυχιούχοι μηχανικοί του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Δι.Πα.Ε., 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.

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) **Εκπόνησης ή 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 Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Δι.Πα.Ε., 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 κωδικό¹, 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.

¹ **Προσοχή!** Τα συνθηματικά αυτά ταυτοποιούν τον χρήστη όχι μόνο στην Ηλεκτρονική Γραμματεία του Πανεπιστημίου 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 Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΔΥΤΕ Α.Ε. (GRNET). Για τους παραπάνω λόγους τα συνθηματικά, 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 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 της Πανεπιστημιούπολης Σερρών: <https://cm.ihu.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 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

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

Ειδικότερα, το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος αποσκοπεί:

- στην επίτευξη υψηλής ποιότητας ανώτατης παιδείας σύμφωνα και με τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα,
- στην υψηλού επιπέδου θεωρητική και εργαστηριακή εκπαίδευση,
- στην παρακολούθηση των νέων εξελίξεων της επιστήμης, της έρευνας και της τεχνολογίας και στην προσαρμογή του εκπαιδευτικού αντικειμένου σε αυτές,
- στην καλλιέργεια δεξιοτήτων στους αποφοίτους, που τους επιτρέπουν να ανταποκριθούν (α) σε ένα ανταγωνιστικό εργασιακό περιβάλλον, (β) στη διενέργεια μεταπτυχιακών σπουδών και (γ) στις ανάγκες παρακολούθησης των εξελίξεων της έρευνας και της τεχνολογίας.

Στις βασικές γνωστικές περιοχές του Προγράμματος Σπουδών περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων:

1. Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα
2. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή
3. Ασφάλεια στην Τεχνολογία της Πληροφορίας
4. Αρχές Υπολογιστικών Συστημάτων
5. Βάσεις Δεδομένων
6. Γλώσσες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
7. Διακριτές Δομές στην Πληροφορική
8. Δίκτυα Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνίες
9. Ευφυή Συστήματα Ενέργειας
10. Ηλεκτρονική και Ηλεκτρονικά Ισχύος
11. Κινητές Επικοινωνίες
12. Λειτουργικά Συστήματα
13. Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
14. Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα
15. Πληροφοριακά Συστήματα και Εφαρμογές
16. Σήματα και Συστήματα
17. Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων
18. Τεχνητή Νοημοσύνη
19. Τεχνολογία Λογισμικού

Όλες οι ανωτέρω γνωστικές περιοχές είναι συμβατές και καλύπτονται από τις αντίστοιχες γνωστικές περιοχές (knowledge areas) που προτείνονται από τα συνιστώμενα προγράμματα σπουδών της Association for Computing Machinery (ACM), της IEEE Communications Society και της IEEE Computer Society.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος 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 Προγράμματος Σπουδών θεωρείται βέβαιο ότι θα βελτιώσουν ακόμη περισσότερο την εικόνα του Τμήματος και το εκπαιδευτικό έργο που παρέχει.

7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ του ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος αποτελεί ένα σύγχρονο πρόγραμμα το οποίο εναρμονίζεται πλήρως με τα αντίστοιχα ΠΣ ελληνικών και διεθνών πανεπιστημιακών τμημάτων, αξιοποιώντας σε μεγάλο βαθμό την εμπειρία από το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος εκ του οποίου μετεξελίχθηκε, δεδομένου ότι αυτό είναι έγκυρο, ανταγωνιστικό, συμβατό με τις συστάσεις έγκριτων διεθνών οργανισμών και ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες των επιστημών της πληροφορικής, των υπολογιστών και των επικοινωνιών.

Η διάρκεια σπουδών στο Τμήμα είναι πέντε (5) έτη σύμφωνα με το ΦΕΚ 2657/Β'1-7-2019. Στη διάρκεια εκάστου Εξαμήνου, οι Σπουδές περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, εργαστηριακές ασκήσεις, ασκήσεις πράξης, σεμινάρια, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και εκπόνηση εργασιών.

Το νέο ΠΣ

- μέσω των μαθημάτων επιλογής που εισάγει από το 6ο εξάμηνο σπουδών παρέχει εξειδίκευση σε γνωστικά αντικείμενα, τα οποία ανταποκρίνονται τόσο στις ανάγκες της εθνικής οικονομίας όσο και στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης της Πληροφορικής, των Υπολογιστών και των Επικοινωνιών,
- ανταποκρίνεται στα διεθνή πρότυπα σπουδών και στις ανάγκες των φοιτητών, που ενδιαφέρονται για τις ευρύτερες κατευθύνσεις (α) Δικτύων Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών, (β) Λογισμικού και Πληροφοριακών Συστημάτων, και (γ) Υλικού και Υπολογιστικών Συστημάτων,
- εξειδικεύει το γνωστικό αντικείμενο του επαγγέλματος του Μηχανικού Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών, ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και της ελληνικής κοινωνίας.

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 Τηλεπικοινωνιών, 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.

Η κατάρτιση του ΠΠΣ έλαβε υπόψη τις οδηγίες της Α.ΔΙ.Π. και έγινε με βάση τα πρότυπα προγράμματα προπτυχιακών σπουδών που προτείνουν οι διεθνείς οργανισμοί Association for Computing Machinery (ACM) και IEEE Computer Society (CS), καθώς και αντίστοιχων ελληνικών και διεθνών προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών. Επίσης, ελήφθη υπόψη η γνώμη επιστημονικών και επαγγελματικών φορέων όπως ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας (ΣΕΠΕ) και η Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων και Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΕΠΥ).

Το Πρόγραμμα Σπουδών υποστηρίζει 72 μαθήματα εκ των οποίων τα **40 είναι υποχρεωτικά** μαθήματα κορμού, **27 είναι επιλογής υποχρεωτικά** μαθήματα και **5 είναι προαιρετικά** μαθήματα Γενικής Παιδείας. Επίσης, στο τελευταίο (10ο εξάμηνο) οι φοιτητές εκπονούν υποχρεωτικά Διπλωματική Εργασία, ενώ μπορούν προαιρετικά να επιλέξουν να πραγματοποιήσουν και Πρακτική Άσκηση στην Βιομηχανία. Όπως είναι προφανές από τους τίτλους τα υποχρεωτικά μαθήματα τα παρακολουθούν όλοι οι φοιτητές, από τα 27 επιλογής πρέπει να επιλέξουν 14 μαθήματα ανάλογα με την γνωστική περιοχή στην οποία θέλουν να

εμβαθύνουν τις γνώσεις τους, ενώ, τέλος, τα προαιρετικά μαθήματα δεν απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου ούτε συμμετέχουν στον τελικό βαθμό του αλλά προσφέρουν ειδικές γνώσεις σε αντικείμενα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών (ΔΟΝΑ).

Με βάση το επίπεδο εμβάθυνσης στο εκάστοτε γνωστικό αντικείμενο το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος δομείται με βάση τρεις ομάδες (τύπους) Μαθημάτων:

- Την ομάδα Μαθημάτων Γενικής Υποδομής (ΜΓΥ), που έχουν στόχο να δημιουργήσουν το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο για τα επόμενα εξάμηνα.
- Την ομάδα Μαθημάτων Ειδικής Υποδομής (ΜΕΥ), που έχει στόχο να καταρτίσει τους φοιτητές σε βασικά γνωστικά αντικείμενα της Επιστήμης που σπουδάζουν.
- Την ομάδα Μαθημάτων Ειδικότητας (ΜΕ), που ανήκει στον Κύκλο Εξειδίκευσης Σπουδών του Τμήματος.

Στο αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών που ακολουθεί, περιέχονται οι τίτλοι και οι κωδικοί αριθμοί των μαθημάτων 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-European Credit Transfer System), ώστε να ευνοείται η κινητικότητα των φοιτητών, π.χ. μέσω προγραμμάτων Erasmus.

Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών 5-ετούς κύκλου σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών

Εξάμηνο									ECTS	Εξάμ.	ECTS
1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	6ο	7ο	8ο	9ο		10ο	
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	Φυσική (Ηλεκτρομαγνητισμός-Οπτική-Κυματική)	Λειτουργικά Συστήματα II	Τεχνολογίες Διαδικτύου	Βάσεις Δεδομένων	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	5	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	30
Βασικές Αρχές της Επιστήμης	Προγραμματισμός II	Δίκτυα Υπολογιστών	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I	Θεωρία της Πληροφορίας	Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα	Προγραμματισμός Μικροελεγκτών	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	5		
Προγραμματισμός I	Ηλεκτρικά Κυκλώματα	Ψηφιακά Κυκλώματα	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	Οπτικές Επικοινωνίες	Μεθοδολογία Προγραμματισμού	Τεχνολογία Λογισμικού	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	5		
Λογική Σχεδίαση	Λειτουργικά Συστήματα I	Δομές Δεδομένων	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Λογισμικού	Αυτόματος & Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων	Ασφάλεια & Διαχείριση Δικτύων	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	5		
Μαθηματικά I	Μαθηματικά II	Σήματα και Συστήματα	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	Μηχανική Μάθηση	Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων	Προγραμματιστικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	5		
Γραμμική Άλγεβρα	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	Αριθμητική Ανάλυση και Επιστημονικός Προγραμματισμός	Αναλογικά Ηλεκτρονικά	Ευφυή Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	Μάθημα Επιλογής	5		
Ξένη Γλώσσα (προαιρετικό)		Διοίκηση Επιχειρήσεων (προαιρετικό)		Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνηθική (Προαιρετικό)	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης (Προαιρετικό)	Παιδαγωγικά (Προαιρετικό)	Πρακτική Άσκηση (Προαιρετική)				

Υποχρεωτικά Μαθήματα	Μαθήματα Επιλογής	Συνολικός Απαιτούμενα Μαθήματα
40	14	54

Μαθήματα γενικού υποβάθρου ή θεμελίωσης στις βασικές επιστήμες ή τέχνες (κορμού ή μη)

Μαθήματα ειδικού υποβάθρου και μαθήματα κορμού

Μαθήματα εμβάθυνσης / εμπέδωσης γνώσεων της ειδικότητας του επιστημονικού πεδίου

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΥΜΦΩΝΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΩΣ «ΕΝΙΑΙΟΥ ΚΑΙ ΑΔΙΑΣΠΑΣΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ (INTEGRATED MASTER)»

Χαρακτηριστικά:

1. Σε όλα τα μαθήματα αντιστοιχούν 5 ECTS
2. 10^ο εξάμηνο μόνο Διπλωματική (30 ECTS)
3. Μαθήματα κορμού ως το 7^ο εξάμηνο
4. Συνολικός αριθμός μαθημάτων 54
5. Κάθε πλήρες εξάμηνο αντιστοιχεί σε 30 ECTS οδηγώντας σε λήψη πτυχίου 300 ECTS.

- Τα μαθήματα επιλογής είναι ελεύθερα προς επιλογή από όλους τους φοιτητές.
- Προσφέρονται, επίσης, προαιρετικά μαθήματα ΔΟΝΑ που δεν συμμετέχουν στη διαμόρφωση του βαθμού.

Πίνακας II. Μαθήματα Επιλογής Πενταετούς Κύκλου Σπουδών

Ανήκουν όλα στην κατηγορία μαθημάτων εμβάθυνσης / εμπέδωσης γνώσεων της ειδικότητας του επιστημονικού πεδίου και παρουσιάζονται εδώ ανά γενική γνωστική περιοχή

Εξάμηνο	Κατεύθυνση Υλικού	Κατεύθυνση Δικτύων	Κατεύθυνση Λογισμικού	Τρόπος Επιλογής
6ο	Βιομηχανική Πληροφορική	Μικροκυματικές Επικοινωνίες	Γραμμικός Προγραμματισμός & Βελτιστοποίηση	1 από τα 3
7ο	Συστήματα Πολυμέσων	Ασύρματες Επικοινωνίες	Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων	1 από τα 3
8ο	Εισαγωγή στη Ρομποτική	Ειδικά Θέματα Δικτύων Η/Υ	Εξόρυξη Γνώσης	6 από τα 10
	Γραφικά Υπολογιστών	Τηλεπικοινωνιακή Πολιτική & Ρυθμιστικό Περιβάλλον	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	
	Συστήματα Μετρήσεων	Δορυφορικές Επικοινωνίες	Μεταγλωτιστές	
	Ηλεκτρικές Μηχανές και Ηλεκτρονικά Ισχύος			
9ο	Μικροηλεκτρονική και Σχεδίαση VLSI	Προηγμένες Δικτυακές Τεχνολογίες	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	6 από τα 11
	Τεχνολογίες Πράσινης Ενέργειας	Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός	Επαυξημένη Πραγματικότητα	
	Εξελικτική Υπολογιστική	Τηλεπικοινωνιακές Διατάξεις	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων	
		Ευρυζωνικά Δίκτυα	Διεπαφές Ανθρώπου - Μηχανής	

**Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών**

1ο Εξάμηνο

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ01013	1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΥ01021	2	Βασικές Αρχές της Επιστήμης	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ01032	3	Προγραμματισμός Ι	ΜΓΥ (Υ)	1	1	2	4	125	5
ΠΛΥ01043	4	Λογική Σχεδίαση	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΥ01053	5	Μαθηματικά Ι	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΥ01063	6	Γραμμική Άλγεβρα	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΠ01071	7	Ξένη Γλώσσα (προαιρετικό)	ΜΓΥ (Πρ)	2			2	75	3

Εξάμηνο 2

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ02011	1	Φυσική (Ηλεκτρομαγνητισμός-Οπτική-Κυματική)	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ02022	2	Προγραμματισμός ΙΙ	ΜΓΥ (Υ)	1	1	2	4	125	5
ΠΛΥ02033	3	Ηλεκτρικά Κυκλώματα	ΜΓΥ (Υ)	2	1	2	5	125	5
ΠΛΥ02043	4	Λειτουργικά Συστήματα Ι	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ02053	5	Μαθηματικά ΙΙ	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΥ02061	6	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Θ, ΑΠ, Εργ : Ωρες Θεωρίας, Ασκήσεων Πράξης, Εργαστηριακής Εξάσκησης
ΦΕ : Φόρτος εργασίας για το σύνολο του ακαδημαϊκού εξαμήνου

ΜΓΥ: Μάθημα Γενικής Υποδομής

ΜΕΥ: Μάθημα Ειδικής Υποδομής

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

Υ: Υποχρεωτικό μάθημα

ΕΥ: Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα

ΠΡ: Προαιρετικό Μάθημα

ECTS: Διδακτικές Μονάδες (είναι ίσες με τις ευρωπαϊκές πιστωτικές μονάδες ECTS)

Εξάμηνο 3

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ03011	1	Δίκτυα Υπολογιστών	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ03023	2	Λειτουργικά Συστήματα II	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ03033	3	Ψηφιακά Κυκλώματα	ΜΕΥ (Υ)	2	1	2	5	125	5
ΠΛΥ03042	4	Δομές Δεδομένων	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ03051	5	Σήματα και Συστήματα	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΥ03062	6	Αριθμητική Ανάλυση και Επιστημονικός Προγραμματισμός	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΠ03073	7	Διοίκηση Επιχειρήσεων (προαιρετικό)	ΔΟΝΑ (Πρ)	2			2	75	3

Εξάμηνο 4

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ04011	1	Τεχνολογίες Διαδικτύου	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ04021	2	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ04033	3	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ04042	4	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ04052	5	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	ΜΓΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΥ04063	6	Αναλογικά Ηλεκτρονικά	ΜΕΥ (Υ)	2	1	2	5	125	5

Εξάμηνο 5

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECT
ΠΛΥ05012	1	Βάσεις Δεδομένων	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ05021	2	Θεωρία της Πληροφορίας	ΜΓΥ (Υ)	3			3	125	5
ΠΛΥ05031	3	Οπτικές Επικοινωνίες	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ05042	4	Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Λογισμικού	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ05052	5	Μηχανική Μάθηση	ΜΕΥ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ05063	6	Ευφυή Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας	ΜΕΥ (Υ)	2	1		3	125	5
ΠΛΠ05071	7	Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνοηθική (Προαιρετικό)	ΔΟΝΑ (Πρ)	2			2	75	3

Εξάμηνο 6 (5 υποχρεωτικά κι ένα επιλογής από τρία προσφερόμενα)

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ06011	1	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ06023	2	Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ06032	3	Μεθοδολογία Προγραμματισμού	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ06043	4	Αυτόματος & Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ06052	5	Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ06061	6	Μικροκυματικές Επικοινωνίες	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ06073	7	Βιομηχανική Πληροφορική	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ06082	8	Γραμμικός Προγραμματισμός & Βελτιστοποίηση	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΠ06092	9	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης (προαιρετικό)	ΔΟΝΑ (Πρ)	2			2	75	3

Εξάμηνο 7 (5 υποχρεωτικά κι ένα επιλογής από τρία προσφερόμενα)

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ07011	1	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ07023	2	Προγραμματισμός Μικροελεγκτών	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ07032	3	Τεχνολογία Λογισμικού	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ07041	4	Ασφάλεια & Διαχείριση Δικτύων	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΥ07052	5	Προγραμματιστικές Εφαρμογές Στο Διαδίκτυο	ΜΕ (Υ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ07062	6	Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ07073	7	Συστήματα Πολυμέσων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ07081	8	Ασύρματες Επικοινωνίες	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΠ07091	9	Παιδαγωγικά (Προαιρετικό)	ΔΟΝΑ (Πρ)	2			2	75	3

Εξάμηνο 8 (επιλέγονται 6 μαθήματα)

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΕ08012	1	Μεταγλωττιστές	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08022	2	Εξόρυξη Γνώσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08033	3	Εισαγωγή στη Ρομποτική	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08041	4	Ειδικά Θέματα Δικτύων Η/Υ	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08052	5	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08061	6	Τηλεπικοινωνιακή Πολιτική & Ρυθμιστικό Περιβάλλον	ΜΕ (ΕΥ)	3			3	125	5
ΠΛΕ08073	7	Γραφικά Υπολογιστών	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08081	8	Δορυφορικές Επικοινωνίες	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5

ΠΛΕ08093	9	Συστήματα Μετρήσεων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ08103	10	Ηλεκτρικές Μηχανές και Ηλεκτρονικά Ισχύος	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΠ0811Κ	11	Πρακτική Άσκηση (Προαιρετική)	(Πρ)						10

Εξάμηνο 9 (επιλέγονται 6 μαθήματα)

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Εργ	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΕ09013	1	Μικροηλεκτρονική και Σχεδίαση VLSI	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09023	2	Τεχνολογίες Πράσινης Ενέργειας	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09033	3	Εξελικτική Υπολογιστική	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09041	4	Προηγμένες Δικτυακές Τεχνολογίες	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09051	5	Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός	ΜΕ (ΕΥ)	2	1		3	125	5
ΠΛΕ09061	6	Τηλεπικοινωνιακές Διατάξεις	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09071	7	Ευρυζωνικά Δίκτυα	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09082	8	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	ΜΕ (ΕΥ)	2	1		3	125	5
ΠΛΕ09092	9	Επαυξημένη Πραγματικότητα	ΜΕ (ΕΥ)	2	1		3	125	5
ΠΛΕ09102	10	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	1	4	125	5
ΠΛΕ09112	11	Διεπαφές Ανθρώπου - Μηχανής	ΜΕ (ΕΥ)	2	1		3	125	5

Εξάμηνο 10

κωδικός μαθήματος	A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Ωρες	ΦΕ	ECTS
ΠΛΥ1001Κ	1	Διπλωματική Εργασία	ΜΕ (Υ)		750	30

8. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

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

Μαθήματα 1ου Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ01013	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/ep.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<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>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοούν την αρχιτεκτονική ενός υπολογιστικού συστήματος τόσο όσον αφορά το υλικό όσο και την οργάνωση και σχεδίαση του λογισμικού • Κατανοούν τις βασικές αρχές της δικτύωσης και των αντίστοιχων πρωτοκόλλων επικοινωνίας 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Τομείς της Πληροφορικής • Ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών • Αναπαράσταση αριθμών και χαρακτήρων • Μετατροπή από το δυαδικό στο δεκαδικό / οκταδικό / δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης και 			

αντίστροφα

- Πράξεις αριθμών στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Αξιοπιστία δυαδικής αναπαράστασης
- Λογική Boole, πύλες και λογικά κυκλώματα
- Αρχιτεκτονική Von Neumann. Κύρια/Κρυφή μνήμη, διδιάστατη οργάνωση μνήμης
- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας. Αριθμητική Λογική Μονάδα. Μονάδα Ελέγχου. Εντολές γλώσσας μηχανής
- Σχεδίαση αλγορίθμων. Ψευδοκώδικας και διάγραμμα ροής. Κατηγοριοποίηση γλωσσών προγραμματισμού. Στάδια μεταγλώττισης προγραμμάτων
- Λειτουργικά συστήματα. Πολυπρογραμματισμός. Καταμερισμός χρόνου. Κατηγοριοποίηση λειτουργικών συστημάτων
- Συστήματα και μοντέλα προσομοίωσης. Κατηγορίες μοντέλων προσομοίωσης Πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα. Πεδία και παραδείγματα εφαρμογής προσομοίωσης
- Δίκτυα και διαδίκτυο. Διαμόρφωση/αποδιαμόρφωση. Τοπολογία και πρωτόκολλα επικοινωνίας. Δρομολόγηση. Τοπικά Δίκτυα. Δίκτυα Ευρείας Περιοχής. Υπηρεσίες δικτύων Πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Τεχνητή νοημοσύνη. Δοκιμασία Turing. Διαφορές ανθρώπινης νοημοσύνης και Τεχνητής Νοημοσύνης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ01021	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστήριο	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων (Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/chilas/bsp.htm		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>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).</p> <p>Χρησιμοποιούνται παραδείγματα από τον Ηλεκτρισμό και τον Μαγνητισμό για να αναδειχθεί η πορεία της επιστημονικής σκέψης, η εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική, η πειραματική παρατήρηση φαινομένων και επαλήθευση και η μαθηματική διατύπωση των θεωριών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Ομαδική Εργασία • Αυτόνομη Εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 			

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. Ο ρόλος του Εκδότη και ο ρόλος του Κριτή.
- 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
- Συστήματα μονάδων, δεκαδική κλίμακα, δυαδική κλίμακα, απεικονίσεις αριθμών, σημαντικότητα ψηφίων
- 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 τρισορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων. Συντεταγμένες διανύσματος. Το μοναδιαίο διάνυσμα. Πράξεις με διανύσματα. Πρόσθεση. Αφαίρεση. Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο.
- 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. Διηλεκτρικά και διηλεκτρική 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ01032	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/programmatismos-i-theory/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<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 φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά ζητήματα δημιουργίας προγράμματος στη γλώσσα προγραμματισμού C. • Αναλύουν προγραμματιστικά προβλήματα που απαιτούν τη χρήση μεταβλητών, σταθερών, τελεστών, προτάσεων επανάληψης και διακλάδωσης. • Επιτελούν λειτουργίες εισόδου-εξόδου δεδομένων. • Να δημιουργούν και να διαχειρίζονται πολυδιάστατους πίνακες, αλφαριθμητικά και πίνακες αλφαριθμητικών. • Δημιουργούν τους δικούς τους τύπους δεδομένων. • Αξιοποιούν τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης προγράμματος που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό). • Κατανοούν και υλοποιούν απλούς αλγορίθμους διαχείρισης δεδομένων. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Γενικά περί προγραμματισμού Η/Υ, εργαλεία ανάλυσης (φυσική γλώσσα, διάγραμμα ροής, ψευδοκώδικας), μεταγλωττιστής, συνδέτης, διαδικασία αποσφαλμάτωσης και εκτέλεσης προγραμμάτων. • Δομή προγράμματος, αρχεία κεφαλίδας, κύρια συνάρτηση, λέξεις κλειδιά, δεσμευμένες λέξεις, αναγνωριστές, κανόνες δημιουργίας ευανάγνωστου προγράμματος. • Μεταβλητές: δήλωση, ονοματοδοσία, τύποι και χρήση μεταβλητών. 			

- Μορφοποιούμενες εντολές ανάγνωσης και εγγραφής.
- I/O κονσόλας, συναρτήσεις `getchar`, `getch`, `getche`, `putchar`.
- Πίνακες: δήλωση, απόδοση αρχικών τιμών, εγγραφή κι ανάγνωση πινάκων, αποθήκευση στη μνήμη, πολυδιάστατοι πίνακες.
- Συμβολοσειρές: δήλωση, απόδοση αρχικών τιμών, εγγραφή κι ανάγνωση συμβολοσειρών, αποθήκευση στη μνήμη.
- Συναρτήσεις συμβολοσειρών, αλφαριθμητικές σταθερές.
- Τελεστές - εκφράσεις: ορισμός, σύμβολα, σημειολογίες τελεστών, ένθετες εκφράσεις, προτεραιότητα - προσεταιριστικότητα τελεστών.
- Τελεστές αύξησης - μείωσης, τελεστές ανάθεσης, συσχετιστικοί - αριθμητικοί τελεστές, λογικοί τελεστές. τελεστής μετατροπής, τελεστής `sizeof`, υποθετικός τελεστής.
- Προτάσεις ελέγχου ροής, υπό συνθήκη διακλάδωση με `if-else` και `switch`.
- Προτάσεις επανάληψης, βρόχοι με συνθήκες εισόδου - εξόδου, οδηγούμενοι από γεγονός - μετρητή, βρόχοι `for`, βρόχοι `while`, `do while`.
- Μετατροπή βρόχων, διακοπτόμενοι βρόχοι - `break`, ένθετοι βρόχοι, ρητή διακλάδωση - `goto`, ο τελεστής κόμμα, κανόνες χρήσης προτάσεων ροής ελέγχου.
- Ένθετες δομές, πίνακες δομών, απαριθμητοί τύποι δεδομένων (`enumerated`).
- Εφαρμογή σε πραγματικά προβλήματα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ01043	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
Σύνολο	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποτελεί βασική εισαγωγή στα συστήματα αρίθμησης, στην Άλγεβρα Boole και στις συναρτήσεις Boole, στις λογικές πύλες, στη σχεδίαση και απλοποίηση λογικών συναρτήσεων. Γίνεται εισαγωγή στις βασικές συνδυαστικές δομές, (αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, κωδικοποιητές), στους συγκριτές και στα βασικά αριθμητικά κυκλώματα. Εισαγωγή στους ψηφιακούς κώδικες.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να κατανοεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα συστήματα αρίθμησης και τις βασικές πράξεις μη προσημασμένων και προσημασμένων αριθμών, την παράσταση κλασματικών αριθμών στο δυαδικό σύστημα και τις πράξεις με αρχιτεκτονική κινητής υποδιαστολής. • Τα βασικά θεωρήματα της Άλγεβρας Boole και την αρχή του δυισμού • Τις συναρτήσεις Boole και την υλοποίησή τους με πύλες • Τις τεχνικές απλοποίησης των λογικών συναρτήσεων • Τις βασικές συνδυαστικές δομές (πολυπλέκτες αποκωδικοποιητές, συγκριτές και αριθμητικά κυκλώματα) 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<p>i. Δυαδική αναπαράσταση αριθμών, δυαδικό/οκταδικό/δεκαεξαδικό σύστημα αναπαράστασης.</p> <p>ii. Αναπαράσταση αρνητικών ακεραίων, πράξεις με μη προσημασμένους και προσημασμένους αριθμούς, αναπαράσταση κλασματικών αριθμών, πράξεις με αρχιτεκτονική κινητής υποδιαστολής.</p> <p>iii. Άλγεβρα Boole, εισαγωγή στη Μαθηματική Λογική, Συνοπτική εισαγωγή στη Θεωρία Συνόλων, Αξιοματικός ορισμός της Άλγεβρας Boole.</p> <p>iv. Συναρτήσεις Boole, Ελαχιστόροι, Μεγιστόροι, έκφραση τυχούσας συνάρτησης.</p> <p>v. Λογικές πύλες και παραδείγματα υλοποίησης συναρτήσεων Boole, συνδυαστική λογική δύο επιπέδων.</p> <p>vi. Απλοποίηση συναρτήσεων μίας και πολλών μεταβλητών, πίνακες Karnaugh, ελαχιστοποίηση</p>			

McCluskey.

vii. Βασικές συνδυαστικές δομές: Αποκωδικοποιητές και ROM. Πολυπλέκτες, κωδικοποιητές, συγκριτές.

viii. Αριθμητικά κυκλώματα, αθροιστές/αφαιρέτες.

ix. Κώδικες (BCD, Gray).

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ01053	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=106		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Μαθηματικής Ανάλυσης πραγματικής συνάρτησης μίας πραγματικής μεταβλητής. Έμφαση δίνεται στον υπολογισμό ορίων, παραγώγων και απλών ολοκληρωμάτων με εφαρμογές στη Γεωμετρία και τη Φυσική. Πέραν της βασικής θεωρίας διδάσκονται η μελέτη συνάρτησης, προσεγγιστικοί υπολογισμοί βάσει του αναπτύγματος Taylor και αναλυτικοί υπολογισμοί εμβαδών και όγκων στερεών εκ περιστροφής.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση πραγματικών συναρτήσεων μίας μεταβλητής • 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. γραφική παράσταση συνάρτησης, υπολογισμό εμβαδών, κ.τ.λ.) 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Όρια συναρτήσεων, ιδιότητες, συνέχεια συναρτήσεων, απροσδιόριστες μορφές, κανόνας de L' Hospital • Παράγωγος συνάρτησης: ορισμός, ιδιότητες, φυσική ερμηνεία και εφαρμογές • Παράγωγος σύνθετης συνάρτησης • Διαφορικό συνάρτησης: ορισμός και εφαρμογές • Γραμμική προσέγγιση συνάρτησης: ανάπτυγμα συνάρτησης σε δυναμοσειρά Taylor και MacLaurin • Μελέτη συνάρτησης, ακρότατα, σημεία καμπής, κοίλα, πλάγιες, οριζόντιες και κατακόρυφες ασύμπτωτοι • Αόριστο ολοκλήρωμα: Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Με αντικατάσταση (αλλαγή μεταβλητής), κατά παράγοντες. • Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων • Ορισμένο ολοκλήρωμα και εφαρμογή στον υπολογισμό εμβαδών χωρίων και όγκων στερεών εκ περιστροφής 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ01063	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=106		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Γραμμικής Άλγεβρας (θεωρία διανυσμάτων και πινάκων). Συμπληρωματικά καλύπτεται η βασική θεωρία μιγαδικών αριθμών στις πράξεις πινάκων, την επίλυση γραμμικών συστημάτων και στον υπολογισμό ιδιοτιμών.</p> <p>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"> Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση μιγαδικών αριθμών και τη Γραμμική Άλγεβρα 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. επίλυση μικρών γραμμικών συστημάτων με διάφορους τρόπους, κ.τ.λ.) Να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους σε εφαρμογές στον Υπολογιστή και την εξαγωγή αριθμητικών αποτελεσμάτων μέσω του Matlab. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> 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			
<ul style="list-style-type: none"> 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 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΠ01071	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Προαιρετικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Διδασκαλία στην Αγγλική & Ελληνική Εξέταση στην Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
<p>Το μάθημα έχει σκοπό να βελτιώσει την ανάγνωση, την ομιλία και τις ακουστικές και γραπτές δεξιότητες των φοιτητών που σπουδάζουν στο Τμήμα. Για να ενδυναμώσει τους φοιτητές 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.
- 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 σύνοψη 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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ02011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ (Ηλεκτρομαγνητισμός-Οπτική-Κυματική)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων (Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/chilas/physics.htm		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στην Ηλεκτρομαγνητική Θεωρία, την Κυματική, την Οπτική και την Φυσική των Ημιαγωγών. Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές γνώσεις σε βασικές έννοιες των παραπάνω αντικειμένων και ειδικότερα σε θέματα που αφορούν τις σύγχρονες τεχνολογίες και εμπίπτουν στο γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. Διάνυσμα Poynting. Πίεση ακτινοβολίας. Παραγωγή κυμάτων 			

από κεραία. Διάδοση κυμάτων.

- Κύματα. Στάσιμα κύματα. Εφαρμογές και προβλήματα.
- 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.
- Στοιχεία φυσικής ημιαγωγών. Επαφή p-n. Δίοδος. Τρανζίστορ.
- Στοιχεία οπτοηλεκτρονικής. Φωτοδίοδοι. Φωτοστοιχεία. Αρχές λειτουργίας Laser.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ02022	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/programmatismos-ii-theory/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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), σύγγραφη διεπαφής, αρχεία κεφαλίδας και αρχεία βιβλιοθήκης.
- Ανάπτυξη δομημένων προγραμμάτων, εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ0203 3	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ⁰
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Σύνολο</i>	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/elektrika-kyklomata		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Τα ηλεκτρικά κυκλώματα αποτελούν σημαντική θεμελιώδη γνώση για τους μηχανικούς ηλεκτρονικών υπολογιστών.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 χειρίζονται το μετασχηματισμό Laplace για την επίλυση συστημάτων διαφορικών εξισώσεων • να βρίσκουν την συνάρτηση μεταφοράς ενός κυκλώματος • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

- 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.
- Μετασχηματισμός Laplace. Μεταβατική απόκριση κυκλωμάτων, κυκλώματα RC κύκλωμα RLC.
- Συνάρτηση μεταφοράς. Απόκριση συχνότητας. Ευστάθεια κυκλωμάτων.
- 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.
- Τριφασικά Κυκλώματα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ02043	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_I_gr.html		

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, που αποτελεί και το αντικείμενο του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος, όπου αναλύονται η αρχιτεκτονική των Windows, 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 Ελεγκτες 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, σύντομη ιστορία των Windows, Χαρακτηριστικά και Αρχιτεκτονική των Windows, Ο πυρήνας-kernel, Ο Executive, Περιβαλλοντικά Υποσυστήματα, Οι διεργασίες στα Windows, Η μνήμη στα Windows, 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 Windows.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ02053	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=121		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση πραγματικής συνάρτησης πολλών πραγματικών μεταβλητών, καθώς και των ακολουθιών και σειρών • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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, επιφανειακά ολοκληρώματα, θεωρήματα Green, Gauss, Stokes 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ02061	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕ Σ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=138		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανότητας και Στατιστικής. Έμφαση δίνεται στην κλασσική 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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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, Υπεργεωμετρική • Ομοιόμορφη, εκθετική, Γκαουσιανή κατανομή • Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές 			

Μαθήματα 3ου Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ03011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	OXI		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/politis/anak_diktyatheoria.htm		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποτελεί μια πρώτη επαφή των φοιτητών 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 των βασικών εντολών διάγνωσης προβλημάτων σε δίκτυα δεδομένων (ping, traceroute, netstat κλπ) Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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			
<p>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</p>			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ0302 3	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙ ΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_II_gr.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=134 http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=325		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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 φοιτητή 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.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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, Αξιολόγηση αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Χρονοδρομολόγηση πολλών επεξεργαστών και πραγματικού χρόνου.
- Αδιέξοδα, Μέθοδοι χειρισμού αδιεξόδων, Πρόληψη αδιεξόδων, Αποφυγή αδιεξόδων, Ανίχνευση αδιεξόδων-αναγωγή διαγράμματος, Ανάνηψη από αδιέξοδο.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Είσοδος Εξοδος στο UNIX, Συστήματα αρχείων στο UNIX, Η ασφάλεια του UNIX, Θέματα διαχειριστή συστήματος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ03033	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Σύνολο</i>	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποτελεί φυσική συνέχεια του εισαγωγικού μαθήματος "Λογική Σχεδίαση" του 1ου εξαμήνου. Παρουσιάζονται οι βασικές οικογένειες των ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, και τα βασικά κυκλώματα της τυπικής λογικής, που υλοποιούν τις βασικές λειτουργίες της συνδυαστικής και ακολουθιακής λογικής. Γίνεται εισαγωγή στις μηχανές καταστάσεων και στη σχεδίαση κυκλωμάτων με γλώσσες περιγραφής υλικού. Γίνεται εισαγωγή στη σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων με προσομοιωτή.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοεί τις βασικές και πιο προχωρημένες λειτουργίες της συνδυαστικής λογικής, όπως λειτουργίες πολυπλεκτών, αποκωδικοποιητών, αριθμητικών κυκλωμάτων, συγκριτών • Να κατανοεί τις βασικές λειτουργίες των ακολουθιακών κυκλωμάτων, όπως στοιχείων μνήμης (μανδάλων και flip-flop), καταχωρητών, απαριθμητών, μνημών, μηχανών καταστάσεων. • Να περιγράφει με απλό τρόπο τα παραπάνω κυκλώματα κάνοντας χρήση γλώσσας περιγραφής υλικού (HDL). • Να υλοποιεί τις παραπάνω λειτουργίες στο ράστερ, κάνοντας χρήση κυκλωμάτων της τυπικής λογικής • Να χρησιμοποιεί τον προσομοιωτή Multisim για τη σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<p>i. Οικογένειες ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων TTL και CMOS. Ολοκληρωμένα κυκλώματα της τυπικής λογικής.</p> <p>ii. Υλοποιήσεις συνδυαστικών κυκλωμάτων με ολοκληρωμένα κυκλώματα της τυπικής λογικής: Αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες (74LS139, 74LS138, 74LS151). Συγκριτές (74LS85). Αριθμητικά κυκλώματα (σειριακοί και παράλληλοι αθροιστές, αφαιρέτες, 74LS283).</p> <p>iii. Γρήγορα κυκλώματα αριθμητικών πράξεων, αθροιστές: carry look-ahead, carry select, carry-save. Κυκλώματα Πολλαπλασιαστών, διαιρετών. Εργαστηριακές υλοποιήσεις. Προσομοίωση συνδυαστικών κυκλωμάτων με προσομοιωτή Multisim.</p> <p>iv. Εισαγωγή στις γλώσσες περιγραφής υλικού: σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων.</p>			

v. Ακολουθιακή Λογική: Ρολόγια, μανδαλωτές, Flip Flop D, T, JK (74LS74, 74LS112). Παράλληλοι καταχωρητές, καταχωρητές ολίσθησης, Σύγχρονοι και ασύγχρονοι Απαριθμητές (74LS192, 74LS163), μνήμες (SRAM, ROM, DRAM) .

vi. Σχεδίαση μηχανών πεπερασμένων καταστάσεων, βελτιστοποίηση καταστάσεων.

vii. Προσομοίωση ακολουθιακών κυκλωμάτων με προσομοιωτή Multisim. Εισαγωγή στις γλώσσες περιγραφής υλικού για τη σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων.

viii. Σύνθεση ψηφιακών κυκλωμάτων.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ03042	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕ Σ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ		
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενικές προαπαιτήσεις: Γνώσεις δομημένου προγραμματισμού		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική, εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φοιτητές)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=270		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Να αποκτήσουν οι φοιτητές το απαραίτητο θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο για την κατανόηση και το χειρισμό απλών και σύνθετων δομών δεδομένων κύριας μνήμης παράλληλα με τη μελέτη δημοφιλών αλγορίθμων και να εξοικειωθούν με τη χρήση των δομών δεδομένων σε αλγορίθμους διαφόρων προβλημάτων με στόχο την πιο αποδοτική επίλυσή τους με χρήση Η/Υ. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να υλοποιήσουν μία εφαρμογή που χρησιμοποιεί δομές δεδομένων και αλγορίθμους μέσα από μία ατομική εργασία που εκπονούν και η οποία τους ανατίθεται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση στατικών και δυναμικών δομών δεδομένων • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Βασικές έννοιες αλγορίθμων, αλγόριθμοι παραγωγής τυχαίων αριθμών • Αποδοτικότητα αλγορίθμων, συναρτήσεις time() και clock() • Βασικές έννοιες πινάκων, αποθήκευση πινάκων, ειδικές μορφές πινάκων, δυναμική δημιουργία πινάκων • Αναδρομή, αναδρομικές συναρτήσεις • Αναζήτηση, σειριακή αναζήτηση, δυαδική αναζήτηση • Ταξινόμηση, ταξινόμηση με απευθείας επιλογή, ταξινόμηση με απευθείας εισαγωγή, ταξινόμηση φουσαλίδας, γρήγορη ταξινόμηση • Γραμμικές λίστες, σειριακές λίστες (στοίβα, ουρά), υλοποίηση με πίνακα • Γραμμικές λίστες, δείκτες και δυναμικές δομές, 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 • Πίνακες κατακερματισμού, συνάρτηση κατακερματισμού, συγκρούσεις, συνώνυμα, ανοιχτή 			

διευθυνσιοδότηση, ξεχωριστή αλυσίδωση

- Γράφοι, μέθοδοι αναπαράστασης γράφων, μέθοδοι διάσχισης γράφων (αναζήτηση με προτεραιότητα Βάθους, αναζήτηση με προτεραιότητα Πλάτους), το πρόβλημα του συντομότερου μονοπατιού

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ03051	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προτεινόμενα: Λογισμός Ι (Μαθηματικά Ι)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimat a.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=148		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη σημάτων και συστημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου. Παρουσιάζονται οι βασικοί τρόποι περιγραφής σημάτων, οι βασικές κατηγορίες συστημάτων και η ανάλυση γραμμικών χρονικά αμετάβλητων συστημάτων. Γίνεται μελέτη των εννοιών συνέλιξη στον συνεχή χρόνο, συνάρτηση συστήματος, ευστάθεια συστήματος, αιτιατό, χρονικά αμετάβλητο σύστημα, εξισώσεις διαφοράς, κρουστική απόκριση συστήματος, συνάρτηση μεταφοράς, φασματική πυκνότητα, ετεροσυσχέτιση, αυτοσυσχέτιση. Επίσης, γίνεται μελέτη γραμμικών συστημάτων με την χρήση του μετασχηματισμού Fourier, διακριτού μετασχηματισμού Fourier, του αναπτύγματος σε σειρά Fourier, και μετασχηματισμού Laplace.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (συνεχούς χρόνου, διακριτού) • Να μπορούν να υπολογίζουν το μετασχηματισμό Fourier (και τον αντίστροφό του) διάφορων συνεχών και διακριτών σημάτων. • Να μπορούν να υπολογίζουν τον μετασχηματισμό Laplace • Να μπορούν να εξηγήσουν την ευστάθεια γραμμικών συστημάτων, να υπολογίζουν τις κρουστικές αποκρίσεις και συναρτήσεων μεταφοράς συστημάτων • Να μπορούν να εξηγήσουν την ετεροσυσχέτιση, την αυτοσυσχέτιση και την φασματική πυκνότητα 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. • Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων. • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. <p>Η εφαρμογή των παραπάνω ικανοτήτων στα πλαίσια του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
- Κρουστική απόκριση γραμμικών συστημάτων
- Συνέλιξη και ιδιότητες της συνέλιξης στον συνεχή χρόνο
- Ετεροσυσχέτιση, αυτοσυσχέτιση
- Ευστάθεια συστημάτων.
- Ευθύς και αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier (ιδιότητες, σύγκλιση)
- Σειρά Fourier περιοδικών συναρτήσεων
- Μελέτη γραμμικών συστημάτων με την χρήση του μετασχηματισμού Fourier, θεώρημα Parseval.
- Φασματική πυκνότητα ισχύος
- Ο μετασχηματισμός Laplace και ο αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace & Γραμμικά συστήματα συνεχούς χρόνου - Συνάρτηση μεταφοράς γραμμικών συστημάτων.
- Διακριτό σήμα.
- Θεώρημα δειγματοληψίας
- Διακριτή σειρά Fourier και διακριτός μετασχηματισμός Fourier (Ιδιότητες)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ03062	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/arithmitikes_methodoi_se_programmatistiko_perivallon_theoria/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 παρεμβάλλει 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΠ03073	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα ΔΟΝΑ, Προαιρετικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliinfoforiki/Dioikhsh_Epixeirhsewn/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξουν οι φοιτητές ένα δομημένο εννοιολογικό υπόβαθρο το οποίο θα τους επιτρέπει 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.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Οικονομικοί Οργανισμοί (έννοια – όροι – διακρίσεις). • Η επιχείρηση ως μορφή Οικονομικού Οργανισμού. • Τα συστατικά μέρη της επιχείρησης. • Το περιβάλλον της επιχείρησης. • Διακρίσεις των επιχειρήσεων. • Επιχειρηματικές λειτουργίες. • Η κοινωνική ευθύνη της επιχείρησης. • Η έννοια και το περιεχόμενο του Management. • Η υποκινητική λειτουργία του Management. • Οι βασικές αρχές και λειτουργίες του Management. • Οι σύγχρονες τάσεις στην Οργάνωση και Διοίκηση. • Ο ρόλος των Διοικητικών στελεχών στα διάφορα επίπεδα Διοίκησης. • Πληροφοριακά συστήματα Διοίκησης. • Έννοια και σημασία της επικοινωνίας. • Η διαδικασία της επικοινωνίας. • Μέθοδοι επικοινωνίας. • Εμπόδια στην αποτελεσματική επικοινωνία και αντιμετώπισή τους. • Επιχειρησιακή επικοινωνία. • Επικοινωνία Ομάδων. 			

Μαθήματα 4ου Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ04011	ΕΞΑΜΗΝΟ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕ Σ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4		5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δίκτυα Υπολογιστών (προαπαιτούμενο ως προς τις απαραίτητες γνώσεις)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική, εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φοιτητές)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_P.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=139		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. CIDR, VLSM. Υπερδικτύωση.
- Λειτουργία πρωτοκόλλων UDP, TCP. Αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων.
- Έλεγχος ροής. Αλγόριθμοι αποφυγής συμφόρησης.
- ICMP. Εντολές ελέγχου δικτύου.
- Multicasting, IGMP
- Πρωτόκολλο IPv6. Διαφορές – ομοιότητες στην υλοποίηση ICMP, IGMPv6.
- Επίπεδο Εφαρμογής. Αρχές Δικτυακών Εφαρμογών. HTTP, FTP, SMTP
- Domain Name System – DNS
- Socket programming. Υλοποίηση μιας απλής client-server εφαρμογής.
- Θεωρία Γράφων. Αλγόριθμοι εύρεσης βέλτιστου μονοπατιού. Minimal Spanning Tree.
- 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.
- Τηλεφωνία πάνω από δίκτυα IP (VoIP). Session Initiation Protocol. NAT traversal.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ04021	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προτεινόμενα: Σήματα και Συστήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=316		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Παρουσιάζονται οι βασικές αναλογικές διαμορφώσεις (διαμόρφωση κατά πλάτος AM, διαμόρφωση κατά συχνότητα FM) και οι διαδικασίες της διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης. Δίνεται έμφαση στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Στο μάθημα γίνεται μελέτη της φασματικής ανάλυσης των σημάτων, των πιθανοτήτων και στοχαστικών διαδικασιών στις τηλεπικοινωνίες, στη μαθηματική αναπαράσταση του θορύβου και στην επίδραση του θορύβου στα σήματα. Επίσης, γίνεται μελέτη της δειγματοληψίας, του κβαντισμού, του θεωρήματος Nyquist, Shannon, η παλμοαναλογική διαμόρφωση και τεχνικές κωδικοποίησης κυματομορφών PCM, PAM.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>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 στα ζωνοπερατά φίλτρα, ταλαντωτές ελεγχόμενους από τάση (VCO), στους ενισχυτές σήματος, στη διαμόρφωση κατά πλάτος AM και διαμόρφωση κατά συχνότητα FM, μελετώντας τα σήματα μέσω της ανάλυσης στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Η εφαρμογή των παραπάνω ικανοτήτων στα πλαίσια του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> Κατανόηση των βαθμίδων πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων Κατανόηση της διάδοσης της πληροφορίας μέσα από ένα ασύρματο μέσο 			

- Κατανόηση των βασικών διαμορφώσεων AM, FM, παλμοαναλογική διαμόρφωση PCM, PAM
- Κατανόηση της επίδρασης του θορύβου στα τηλεπικοινωνιακά σήματα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δομικά στοιχεία ενός συστήματος επικοινωνιών
- Ζωνοπερατά Σήματα και Συστήματα, εύρος ζώνης πληροφορίας
- Κανονικοποιημένη ισχύς και φασματική πυκνότητα ισχύος
- Αυτοσυσχέτιση περιοδικής και μη περιοδικής κυματομορφής
- Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας και αθροιστική συνάρτηση κατανομής
- Θόρυβος και επίδραση θορύβου στα τηλεπικοινωνιακά σήματα
- Διαμόρφωση Πλάτους AM (πομπός και δέκτης)
- Διαμόρφωση Συχνότητας FM (πομπός και δέκτης)
- Δειγματοληψία και κβαντισμός, θεώρημα Nyquist, Shannon.
- Παλμοκωδική διαμόρφωση (PCM)
- Βαθμίδες τηλεπικοινωνιακών πομποδεκτών
- Πολύπλεξη σημάτων PCM
- Διαμόρφωση Δέλτα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ04033	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliroforiki/Arxitektoniki/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει 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 Μ/Ε Intel 8088, του σετ των εντολών του και τον προγραμματισμό του σε γλώσσα μηχανής.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

- Γνωριμία με τον μικροεπεξεργαστή (ΜΕ) Intel 8088 και το αναπτυξιακό σύστημα BGC-8088, καταχωρητές, σημαίες, προσπέλαση μνήμης, segment-offset, τμήματα και χρήση μνήμης, 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ04042	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ⁰
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕ Σ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενικές προαπαιτήσεις: Γνώσεις δομημένου προγραμματισμού		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική, εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φοιτητές)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=335		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Η εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες και τα χαρακτηριστικά της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης στον προγραμματισμό, θα τους δώσει τη δυνατότητα να μπορούν να σχεδιάζουν και να υλοποιούν προγράμματα μεγάλων απαιτήσεων και μεγέθους με πιο αποτελεσματικό και οικονομικό τρόπο, βασίζοντας την ανάπτυξη τους στις αρχές του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού.</p> <p>Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να υλοποιήσουν μία εφαρμογή στην πράξη, εκμεταλλευόμενοι τα πλεονεκτήματα της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης, μέσα από μία ατομική εργασία που εκπονούν και η οποία τους ανατίθεται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός, βασικές έννοιες (αντικείμενα, κλάσεις, κληρονομικότητα, επαναχρησιμοποίηση, πολυμορφισμός)
- Αντικείμενα και κλάσεις, συναρτήσεις εγκατάστασης, συναρτήσεις αποσύνδεσης
- Αντικείμενα σαν ορίσματα συναρτήσεων, συναρτήσεις εγκατάστασης με υπέρβαση, επιστροφή αντικειμένων από συναρτήσεις
- Πίνακες, πίνακες σαν 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
- Υπερβατικές συναρτήσεις, φίλες συναρτήσεις, στατικές συναρτήσεις, ο δείκτης this
- Αρχεία και ρεύματα, είσοδος/έξοδος αντικειμένων, δείκτες αρχείων.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ04052	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικά Μαθήματα, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/dsp_gr.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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 τους και η σχεδίαση απλών ψηφιακών φίλτρων. Τέλος, η αναφορά στα βασικά κυκλώματα ψηφιακής επεξεργασίας που επιτρέπουν την ενσωμάτωση λογισμικού που μπορεί να τροποποιήσει ευκολότερα τις λειτουργίες επεξεργασίας σήματος.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Χαρακτηριστικά διακριτά σήματα. Πράξεις μεταξύ σημάτων. Συνέλιξη. • Μετασχηματισμός Z. Ιδιότητες. • Αντίστροφος μετασχηματισμός Z. • Διακριτό σύστημα. Συνάρτηση συστήματος. Ευσταθές, αιτιατό, χρονικά αμετάβλητο σύστημα. • Εξισώσεις διαφοράς. • Κρουστική απόκριση και συνάρτηση μεταφοράς. • Αναδρομικές εξισώσεις. Επίλυση αναδρομικών εξισώσεων. • Υλοποίηση διακριτών συστημάτων – Μπλοκ διαγράμματα. • IIR και FIR φίλτρα. • Τεχνικές σχεδίασης IIR φίλτρων. • Τεχνικές σχεδίασης FIR φίλτρων. 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ04063	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/kalomiros/mathimata/analog_electronics/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές λειτουργίας ημιαγωγικών διατάξεων όπως η δίοδος, 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 Τηλεπικοινωνιών και 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).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

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

Μαθήματα 5ου Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ0501 2	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.opencourses.teicm.gr/eclass/modules/units/?course=TMC104&id=920		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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 (ΒΔ) και τις γλώσσες επερωτήσεων.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Με ερωτήματα με χρήση παραδείγματος (QBE) • Με SQL <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές οργάνωσης και διαχείρισης ΒΔ • Μπορούν να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τα μοντέλα σχεδιασμού ΒΔ • Μπορούν να σχεδιάσουν ένα μοντέλο οντοτήτων και το αντίστοιχο σχεσιακό μοντέλο. • Γνωρίζουν και εκτελούν εντολές SQL με QBE και με SQL • Μπορούν να αξιολογήσουν ένα μοντέλο ΒΔ και να εντοπίσουν ακραίες συμπεριφορές ή προβλήματα σε μια ΒΔ • Μπορούν να εφαρμόσουν τις Κανονικές Μορφές (1-3) για βελτίωση μιας ΒΔ • Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε πραγματικά περιβάλλοντα σχεσιακών ΒΔ. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Ομαδική Εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση ΒΔ • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 Αλγεβρα (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, Υπερωτήματα, 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)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ05021	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/politis/anak_inf_theory.htm		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να παράσχει στο φοιτητή βασικές γνώσεις της θεωρίας πληροφοριών και κωδίκων. Οι γνώσεις αυτές θεωρούνται απαραίτητες για τη μελέτη και ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων καθώς και για την κατανόηση τεχνικών κωδικοποίησης δεδομένων που στοχεύουν είτε στην συμπίεση δεδομένων είτε στην αντιμετώπιση των συνεπειών του θορύβου. Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εκτιμούν την πληροφορία που περιέχει έχει σύνολο δεδομένων. • Να υπολογίζουν την εντροπία μίας πηγής πληροφορίας. • Να υπολογίζουν τη χωρητικότητα ενός απλού διαύλου πληροφορίας. • Να κατανοούν τους περιορισμούς στους οποίους υπόκειται κάθε τεχνική κωδικοποίησης δεδομένων. • Να αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα διαφόρων απλών κωδίκων ανίχνευσης και διόρθωσης σφάλματος. 			
Γενικές Ικανότητες			
<p>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.</p>			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Μέτρο της πληροφορίας. Μέση πληροφορία – Εντροπία • Πηγή πληροφορίας. Σύνθετη πηγή πληροφορίας. • Συνδεδειγμένη και υπό συνθήκη εντροπία. Διαπληροφορία. • Δίαυλος πληροφορίας και χωρητικότητα διαύλου. • Εντροπία θορύβου. Εντροπία διαύλου. • Χαρακτηριστικοί δίαυλοι πληροφορίας. • Υπολογισμός χωρητικότητας με την τεχνική Muroga. • Κωδικοποίηση και βασικές κατηγορίες κωδίκων. • Μέσο μήκος κώδικα. Βέλτιστος κώδικας • Αθόρυβη κωδικοποίηση – 1^ο θεώρημα Shannon. • Απλοί κώδικες μεταβλητού μήκους. • Ενθόρυβη κωδικοποίηση – 2^ο θεώρημα Shannon. • Κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης σφαλμάτων. • Κυκλικοί κώδικες 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ05031	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, οι οπτικές ίνες αποτελούν το κυρίαρχο μέσο μετάδοσης στα σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, λόγω των πολλών πλεονεκτημάτων που προσφέρουν, όπως π.χ. μεταφορά μεγάλου όγκου πληροφορίας, μικρό μέγεθος και βάρος, ασφάλεια σήματος, χαμηλές απώλειες κ.ά. Το μάθημα έχει σκοπό να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές λειτουργίας των οπτικών ινών, καθώς και στα δίκτυα οπτικών επικοινωνιών.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές εξοικειώνονται με την χρήση εξειδικευμένου λογισμικού σχεδιασμού και ανάλυσης δικτύων οπτικών ινών. Εξοικειώνονται επίσης με την χρήση ειδικού οργάνου μέτρησης (OTDR-Optical Time Domain Reflectometer) για τον πειραματικό χαρακτηρισμό των οπτικών ινών, καθώς και με τεχνικές συνδέσεων οπτικών ινών.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας των οπτικών ινών και των διαφόρων οπτο-ηλεκτρονικών διατάξεων που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας των σύγχρονων δικτύων οπτικών ινών. • Μπορούν να αναλύσουν και να σχεδιάσουν βασικές οπτο-ηλεκτρονικές διατάξεις, καθώς και δίκτυα οπτικών ινών. • Μπορούν να προσομοιώσουν βασικές οπτο-ηλεκτρονικές διατάξεις και δίκτυα οπτικών ινών και να αξιολογήσουν την λειτουργία τους. • Μπορούν να εκτελέσουν μετρήσεις και συνδέσεις οπτικών ινών. • Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε πραγματικά δίκτυα οπτικών επικοινωνιών. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στις οπτικές επικοινωνίες Δομή δικτύων τηλεπικοινωνιών Οπτικά δίκτυα 1^{ης} γενιάς Οπτικά δίκτυα 2^{ης} γενιάς 			

Οπτική πολυπλεξία
Εξέλιξη οπτικών ζεύξεων
Οπτικές ζεύξεις στην Ελλάδα
Οπτικά δίκτυα πρόσβασης
Οπτική μετάδοση

- Οπτικοί πομποί και δέκτες
Οπτικοί πομποί (Οπτική πηγή, Δίοδος εκπομπής φωτός LED, LASER ημιαγωγού)
Οπτικοί δέκτες (Φωτο-ανιχνευτές, Αρχές λειτουργίας φωτο-δίοδου, Φωτο-δίοδος PIN, Φωτο-δίοδος APD)
Οπτικοί ενισχυτές (Ενισχυτές LASER, Θόρυβος στους ενισχυτές LASER, Ενισχυμένη αυθαίρετη εκπομπή, Οπτικοί Ενισχυτές Ημιαγωγού, Ενισχυτές Raman, Οπτικός παραμετρικός ενισχυτής)
- Χαρακτηριστικά οπτικών ινών
Πλεονεκτήματα των επικοινωνιών με οπτικές ίνες
Θεωρία διάδοσης οπτικών ακτίνων
Ρυθμοί διάδοσης σε μία οπτική ίνα
Ίνες βηματικού δείκτη (step index fibres)
Ίνες διαβαθμισμένου δείκτη (graded index fibres)
Ίνες απλού ρυθμού (single mode fibres)
Φαινόμενα διάδοσης στις οπτικές ίνες
Εξασθένιση
Σκέδαση
Διασπορά
- Σύστημα οπτικής μετάδοσης
Βασικές έννοιες και μονάδες
Ισολογισμός ισχύος ζεύξης
Εξασθένιση στην ίνα
Οπτικά στοιχεία ζεύξης
Συνολικό ισοζύγιο ισχύος
- Δίκτυα οπτικών επικοινωνιών
Δίκτυα Κορμού, Μητροπολιτικά Δίκτυα, Δίκτυα Πρόσβασης
Προβλήματα συμφόρησης στα δίκτυα πρόσβασης
Οπτική ίνα μέχρι το πεζοδρόμιο
Οπτικοί διακόπτες
Οπτική ίνα μέχρι τα κτίρια
Παθητικά οπτικά δίκτυα
Πλεονεκτήματα, αρχιτεκτονική και τύποι των παθητικών οπτικών δικτύων
Διεθνή πρότυπα για τα παθητικά οπτικά δίκτυα
Αρχές λειτουργίας παθητικών οπτικών δικτύων
SONET («Σύγχρονο» Οπτικό Δίκτυο)
SDH («Σύγχρονη» Ψηφιακή Ιεραρχία)
Συσκευές δικτύων SONET/SDH
Συστήματα μετατροπής ηλεκτρικού σε οπτικό σήμα
Τερματικοί Πολυπλέκτες (Terminal Multiplexers – TM)
Πολυπλέκτες προσθήκης - αποχώρησης (Add/Drop Multiplexers – ADM)
Συστήματα ψηφιακής διασύνδεσης
Τοπολογίες SONET/SDH
Προστασία στα δίκτυα SONET/SDH
Δακτύλιοι SONET/SDH
- Πολυκάναλα Συστήματα
Οπτικά Δίκτυα
Πολυπλεξία με Διαίρεση Χρόνου (TDM)
Πολυπλεξία με Διαίρεση Μήκους Κύματος (WDM)
Coarse Wavelength Division Multiplexing (CWDM)

Dense Wavelength Division Multiplexing (CWDM)
Μετατροπή Μήκους Κύματος
Δομικά στοιχεία δικτύων WDM

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ05042	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Λογισμικού		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εξοικειώσει τον φοιτητή με τα σύγχρονα προγραμματιστικά περιβάλλοντα και την ανάπτυξη εφαρμογών σε αυτά.</p> <p>Γίνεται σχεδίαση διεπεφών (interfaces) με χρήση αντικειμένων από βιβλιοθήκες και εμπέδωση του οδηγούμενου-από-συμβάντα προγραμματισμού στην ανάπτυξη εφαρμογών, την γνωριμία με πλήθος αντικειμένων από βιβλιοθήκες (χρησιμότητα, λειτουργικότητα, χαρακτηριστικά, προγραμματισμός) και την εμπέδωση των δυνατοτήτων του κάθε προγραμματιστικού περιβάλλοντος. Γίνεται εισαγωγή στο μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού MVC (Model-View-Controller) όπου η εφαρμογή διαιρείται σε τρία μοντέλα και η σχεδίαση MVC ορίζει και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μοντέλων.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Ομαδική Εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση εφαρμογών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέυσης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στα σύγχρονα προγραμματιστικά περιβάλλοντα • ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΣΥΓΓΡΑΦΗ SCRIPT για το Web με JavaScript • - Δημιουργία απλών script σε JavaScript • - Εργασία με το μοντέλο αντικειμένου Document (DOM) • - Χρήση μεταβλητών, strings και πινάκων • - Χρήση συναρτήσεων και αντικειμένων • - Έλεγχος ροής με συνθήκες και βρόχους • - Χρήση ενσωματωμένων συναρτήσεων και βιβλιοθηκών • ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ AJAX • - Ο Πυρήνας της Ajax - το Αντικείμενο XMLHttpRequest • - Συνομιλία με τον διακομιστή • - Χρήση των επιστρεφόμενων δεδομένων • - Η πρώτη εφαρμογή Ajax • ΣΥΓΓΡΑΦΗ SCRIPT ΣΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ ΜΕ PHP • - Γνωριμία με την PHP 			

- - Μεταβλητές
- - Έλεγχος ροής
- - Συναρτήσεις
- - Χρήση κλάσεων
- ΠΕΡΙΠΛΟΚΟΤΕΡΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ AJAX
- - Επιστροφή Δεδομένων σαν Κείμενο
- - ΑΗΑΗ - Ασύγχρονη HTML και HTTP
- - Επιστροφή Δεδομένων σαν XML
- - Web Services και τα Πρωτόκολλα REST και SOAP
- Το περιβάλλον Laravel,
- -Routing,
- -Views,
- -Forms,
- -Σύνδεση με βάση δεδομένων,
- -MVC & REST,
- -Controllers,
- Ανάπτυξη projects

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ05052	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανική Μάθηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/strch/apnd.pdf		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
Στο μάθημα παρουσιάζονται οι θεμελιώδεις έννοιες της Μηχανικής Μάθησης με απώτερο σκοπό την κατανόηση των τεχνολογικών εφαρμογών και επιτευγμάτων που βασίζονται στο συγκεκριμένο επιστημονικό κάδο. Η Μηχανική Μάθηση κυριαρχεί στην μετάβαση από τις έξυπνες μηχανές στις νοήμονες. Οι φοιτητές 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 ταξινομητών			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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
NΔ Back propagation
Δένδρα απόφασης
Ταξινόμηση με χρήση της θεωρίας πιθανοτήτων
Συνελκτικά Νευρωνικά Δίκτυα

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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ05063	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ευφυή Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliroforiki/Eyfyh_Systhmata_Hlektrikhs_Energeias/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Η εμβάθυνση στα θέματα της παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας στο επίπεδο των σταθμών παραγωγής, της μεταφοράς και της διανομής της Ηλεκτρικής Ενέργειας από τις θέσεις Παραγωγής στις καταναλωτικές περιοχές καθώς και τους τελικούς μεμονωμένους καταναλωτές έτσι ώστε να είναι σε θέση να γνωρίζει τις σχετικές διαδικασίες από πλευράς τεχνικής, οικονομικής αλλά και κοινωνικής.</p> <p>Στόχοι του μαθήματος είναι ο φοιτητής/φοιτήτρια να μπορεί :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. να κατανοεί όλες τις εξειδικευμένες πληροφορίες που αφορούν οποιονδήποτε τομέα των διαδικασιών Παραγωγής, Μεταφοράς και Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, ώστε να είναι επαρκώς καταρτισμένος για να εργασθεί αποδοτικά σε ανάλογες θέσεις. 2. Κατανόηση της λειτουργίας των βασικών συνιστωσών των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας σε στάσιμη κατάσταση, σε σφάλματα και σε μεταβατικά φαινόμενα. 3. Κατανόηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, των δυνατοτήτων ελέγχου αλλά και των ορίων λειτουργίας για γραμμές μεταφοράς, σύγχρονες γεννήτριες και μετασχηματιστές ισχύος. 4. Κατανόηση των οικονομικών μεγεθών και προβλημάτων που σχετίζονται με τα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας. Κατανόηση των δυνατοτήτων Ευφυών Τεχνικών Υπολογιστικής Νοημοσύνης για την βέλτιστη επίλυση προβλημάτων Σ.Η.Ε. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη Αποφάσεων • Αυτόνομη και Ομαδική εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Επανάληψη εισαγωγικών εννοιών κυκλωμάτων ημιτονοειδούς τάσεως, τάση, ρεύμα αντίσταση, επαγωγή, χωρητικότητας, 1ος και 2ος κανόνας του Κίρκωφ, νόμος του Ωμ, τύπος ισχύος, πραγματική ισχύς, άεργος ισχύς, φαινομένη ισχύς, συντελεστής ισχύος, επαγωγή και χωρητικότητας σε μεταβατική και μόνιμη κατάσταση λειτουργίας, επαγωγική και χωρητική εμπέδηση σε μόνιμη κατάσταση λειτουργίας, • Τριφασικά Συστήματα, Βασικά υπολογιστικά στοιχεία τριφασικών συστημάτων, διανύσματα τάσης και ρεύματος - υπολογισμός ισχύος, ενεργή και άεργη ισχύς, ασύμμετρα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλυση σε συμμετρικές συνιστώσες. • Θεμελιώδεις έννοιες των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Οι έννοιες της πραγματικής, 			

άεργου ισχύος και μιγαδικής ισχύος. Δομή των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Ικανότητα μεταφοράς. Λειτουργικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Ανάλυση και μοντέλα των βασικών συνιστωσών των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Σύστημα perunit (pu). Συμμετρικά συστήματα, ισοδύναμα κυκλώματα γεννητριών και κινητήρων, ισοδύναμα κυκλώματα φορτίων, ισοδύναμα κυκλώματα μετασχηματιστών, ισοδύναμα κυκλώματα γραμμών μεταφοράς.

- Συστήματα διανομής, εξοπλισμός ΣΗΕ, εναέριες γραμμές, επαγωγή εναερίων γραμμών, χωρητικότητα εναερίων γραμμών, γραμμές μικρού μήκους, γραμμές μεσαίου μήκους, γραμμές μεγάλου μήκους, παράσταση εναερίων γραμμών υπό μορφή κατανεμημένων στοιχείων, ηλεκτρικό ισοδύναμο εναερίων γραμμών υπό μορφή κατανεμημένων στοιχείων σε μόνιμη κατάσταση λειτουργίας, εξαγωγή από το ηλεκτρικό ισοδύναμο των εναερίων γραμμών των μαθηματικών τύπων της τάσεως, ρεύματος σε κάθε σημείο της γραμμής και χρονική στιγμή σε μόνιμη κατάσταση λειτουργίας, κυματική ερμηνεία τάσεως και ρεύματος, χαρακτηριστική αντίσταση γραμμής, συντελεστής μεταδόσεως, συντελεστής απόσβεσης, συντελεστής φάσεως, μήκος κύματος γραμμής, συντελεστής ανακλάσεως τάσεως και ρεύματος, ταχύτης μεταδόσεως κύματος, χρόνος οδεύσεως κύματος κ.λπ.,
- Ειδικές περιπτώσεις γραμμών (γραμμή χωρίς απώλειες, γραμμή χωρίς παραμόρφωση, κανονική γραμμή), εκθετική μορφή των εξισώσεων γραμμής, υπερβολική μορφή των εξισώσεων γραμμής, τυπικοί τερματισμοί γραμμών (ανοικτή γραμμή, φαινόμενο Ferranti, βραχυκυκλωμένη γραμμή, γραμμή με τερματική αντίσταση ίση με τη χαρακτηριστική), υπολογισμοί φαινομένων αντιστάσεων εισόδου και εξόδου γραμμής, σχέση μεταξύ τους, ισοδύναμα κυκλώματα π και τ μιας γραμμής, εφαρμογές,
- Εισαγωγή στα ανηγμένα μεγέθη, μελέτη και υπολογισμοί σε γραμμές με τη μέθοδο των ανηγμένων μεγεθών, στατικότητα εναερίων γραμμών, υπολογισμός καμπύλης και βέλους αγωγών, προσεγγιστικοί τύποι καμπύλης και βέλους αγωγών, επίδραση ανέμου και πάγου, ανάρτηση αγωγών σε κεκλιμένο έδαφος, υπολογισμοί, εφαρμογές.
- Γεννήτριες, μετασχηματιστές υποβιβασμού – ανύψωσης, υπολογισμοί και εξισώσεις, ενσωμάτωση στα δίκτυα και επίδραση στις εξισώσεις κατάστασης και τα ισοδύναμα μοντέλα.
- Βραχυκυκλώματα μονοφασικά, διφασικά τριφασικά, μεταξύ γραμμών και μεταξύ γραμμών και γης, μεταβατική κατάσταση συστημάτων ηλεκτρικής κατάστασης. Εξισώσεις, ισοδύναμα κυκλώματα, υπολογισμοί και ανάλυση σε μεταβατική κατάσταση.
- Ατμοηλεκτρικοί σταθμοί, Αεριοστροβιλικόι σταθμοί - Ντηζεληλεκτρικοί σταθμοί, Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί, Ηλεκτρικά Μεγέθη Σταθμών Παραγωγής
- Γεννήτριες - Παραλληλισμός γεννητριών με το δίκτυο
- Οικονομική λειτουργία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας, το κόστος της παραγωγής και της διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Προβλήματα Βελτιστοποίησης Σ.Η.Ε. (Πρόβλημα Δέσμευσης Μονάδων Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, Πρόβλημα Οικονομικής Κατανομής Φορτίου, κλπ). Ευφυείς τεχνικές βέλτιστης σχεδίασης Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΠ05071	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ & ΚΥΒΕΡΝΟΗΘΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	0	
ΣΥΝΟΛΟ		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΝΑ, Προαιρετικό (Μάθημα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα «Στοιχεία Δικαίου & Κυβερνοηθική» είναι ένα νομικό μάθημα. Ως στόχο έχει να μεταδώσει αρχικώς βασικές νομικές γνώσεις στους φοιτητές 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 φοιτητής 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.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

Μαθήματα 6^ο Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ06011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ECTS Μονάδες	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Εργασίες	0		
	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι, ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://academics.teicm.gr/papatsoris/ http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html		
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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

<ul style="list-style-type: none"> • Το πεδίο του χρόνου, της συχνότητας, εύρος ζώνης πληροφορίας, σειρές και μετασχηματισμός Fourier, φασματική πυκνότητα ισχύος. • Μετατροπή σημάτων συνεχούς χρόνου σε ψηφιακά. • Το θεώρημα της δειγματοληψίας Nyquist, εφαρμογή στην κλασική φωνητική τηλεφωνία. • Εκπομπή δεδομένων, μέθοδοι επικοινωνίας, σηματοδосία δύο και πολλαπλών επιπέδων, • Ρυθμός μεταφοράς πληροφορίας και συμβόλων, φασματική απόδοση, μέγιστη χωρητικότητα καναλιού βασικής ζώνης, 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).
- Συνδυασμένη ψηφιακή διαμόρφωση πλάτους και φάσης (QAM).
- Ορθογωνική διαμόρφωση με επιμερισμό στη συχνότητα (OFDM).
- Συστήματα συνδυασμένης πολλαπλής πρόσβασης με επιμερισμό στην συχνότητα (FDMA), χρόνο (TDMA) και κώδικα (CDMA).
- Τεχνικές διαμόρφωσης κι ανίχνευσης για συστήματα Οπτικών Επικοινωνιών

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ06023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Σύνολο	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδίκευσης, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/kalomiros/mathimata/prohgmena-psifiaka/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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' 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. 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.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 περιγράψει απλά ψηφιακά συστήματα με τη γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL (αριθμητικές και λογικές μονάδες, μνήμες, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων, φίλτρα) • Είναι σε θέση να δημιουργήσει μια πρότυπη υλοποίηση του συστήματος που περιγράφει, με βάση μια προγραμματιζόμενη λογική διάταξη τύπου FPGA • Έχει επαρκή εξοικείωση με συστήματα σε τσιπ (SoC), τη σχεδίαση και τις εφαρμογές τους 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

- i. Θέματα σχεδίασης VLSI. Εμβάθυνση στο MOSFET και στις τεχνολογίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS και TTL.
- ii. Παρουσίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων της τυπικής λογικής και εφαρμογές: Αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, συγκριτές, Αριθμητικές και Λογικές Μονάδες, καταχωρητές, απαριθμητές. Δημιουργία διαύλων. Απλά υπολογιστικά συστήματα.
- iii. Μνήμες ROM, μνήμες SRAM, DRAM. Επέκταση μνήμης υπολογιστικού συστήματος.
- iv. Αρχιτεκτονική διαμορφούμενων λογικών διατάξεων. Σχεδίαση με λογικούς πίνακες Διατάξεις PLD, PAL, CPLD, FPGAs.
- v. Σύνθεση και σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση εργαλείων λογισμικού CAD. Παρουσίαση του λογισμικού Quartus II.
- vi. Αναλυτική παρουσίαση της γλώσσας VHDL για τη περιγραφή και προσομοίωση ψηφιακών συστημάτων. Σύνθεση κυκλωμάτων.
- vii. Περιγραφή προηγμένων συστημάτων. Σχεδίαση και υλοποίηση ψηφιακών φίλτρων.
- viii. Σχεδίαση και βασικών ελεγκτών με τη μεθοδολογία των μηχανών καταστάσεων σε VHDL.
- ix. Σχεδίαση απλών επεξεργαστών τύπου MIPS
- x. Συστήματα σε τσιπ (SoC). Επεξεργαστές λογισμικού (soft processors). Σχεδίαση συστήματος Nios II.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ06032	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 1, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ & ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ (Ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική, εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φοιτητές)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=139		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα στοχεύει στην:</p> <p>α) Απόκτηση γνώσης αντικειμενοστραφούς σχεδίασης και της γλώσσας UML ώστε να μπορούν να σχεδιάσουν και να αποτυπώσουν ένα αντικειμενοστραφές σύστημα.</p> <p>β) Απόκτηση γνώσης βασικών μοτίβων σχεδίασης ώστε να μπορούν να εφαρμόσουν ενδεδειγμένες λύσεις σε αντικειμενοστραφή προγράμματα ανεξαρτήτως της γλώσσας υλοποίησης.</p> <p>δ) Απόκτηση κριτικής ικανότητας ώστε να διαχωρίζουν ένα σωστά από ένα άσχημα σχεδιασμένο λογισμικό.</p> <p>ε) Απόκτηση γνώσης της γλώσσας Java ώστε να μπορούν να προχωρήσουν στην υλοποίηση ενός αντικειμενοστραφούς σχεδίου.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη γλώσσα Java • Εισαγωγή στη UML • Εισαγωγή στην αντικειμενοστραφή ανάλυση και σχεδίαση • Χαρακτηριστικά καλής και κακής σχεδίασης • Μοτίβα σχεδίασης 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ06043	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/sae.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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. 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.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με το MATLAB και το Simulink για την εξομοίωση αλλά και σχεδίαση συστημάτων αυτομάτου ελέγχου.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Να είναι σε θέση να σχεδιάσουν έναν αυτόματο ελεγκτή χρησιμοποιώντας τεχνικές ασαφούς αλλά και νευρωνικού ελέγχου</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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,
- 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.
- Εισαγωγή στις αρχές της υπολογιστικής ευφυΐας 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ06052	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να δοθούν στους φοιτητές οι απαραίτητες γνώσεις ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις βάσεις δεδομένων με έξυπνο και αποδοτικό τρόπο. Με μια εμπειριστατομένη και περιεκτική εξέταση, προσπαθούμε να εστιάσουμε στα σημαντικότερα ζητήματα των βάσεων δεδομένων. Ο απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι να μπορούν οι φοιτητές, να δημιουργούν και να σχεδιάζουν εφαρμογές ώστε να χρησιμοποιούν να διαχειρίζονται και να προστατεύουν τα δεδομένα μιας ή περισσότερων βάσεων δεδομένων.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Ομαδική Εργασία Σχεδιασμός και Διαχείριση ΒΔ 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 .
- Εμφωλευμένα ερωτήματα, περιορισμοί ακεραιότητας και όψεις στην SQL.
- Επεκτάσεις SQL. Διαδικασίες, συναρτήσεις, σκανδάλες.
- Ανάκαμψη και συναλλαγές
- Ταυτοχρονισμός
- Ασφάλεια
- Κρυπτογράφηση
- Μεθοδολογία συσχέτισης και σύνδεση βάσεων δεδομένων με γλώσσες προγραμματισμού και προγραμματιστικά περιβάλλοντα.
- Αντικείμενο-Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων .NoSQL Βάσεις Δεδομένων
- Ευρετήρια
- Σύγχρονα Θέματα Βάσεων Δεδομένων
- Εισαγωγή στην XML-JSON

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ06061	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Τα σύγχρονα συστήματα ασυρμάτων και κινητών επικοινωνιών (Wi-Fi, WiMax, WLAN, LTE, 5G, δορυφορικά συστήματα, συστήματα ραντάρ κ.ά), απαιτούν την χρήση πομποδεκτών, οι οποίοι περιλαμβάνουν μικροκυματικές διατάξεις και συστήματα. Το μάθημα έχει σκοπό να εισαγάγει τους φοιτητές στα βασικά μικροκυματικά στοιχεία και στην λειτουργία τους σε υψηλές συχνότητες.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές εξοικειώνονται με την χρήση εξειδικευμένου λογισμικού σχεδιασμού και ανάλυσης μικροκυματικών διατάξεων, καθώς και με την χρήση αναλυτή μικροκυματικών δικτύων για τον πειραματικό χαρακτηρισμό τους.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές μικροκυματικές διατάξεις που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονα συστήματα ασυρμάτων και κινητών επικοινωνιών. • Μπορούν να αναλύσουν και να σχεδιάσουν βασικές μικροκυματικές διατάξεις. • Μπορούν να προσομοιώσουν βασικές μικροκυματικές διατάξεις και να αξιολογήσουν την λειτουργία τους. • Μπορούν να εκτελέσουν μετρήσεις με τον αναλυτή μικροκυματικών δικτύων. • Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε πραγματικούς πομποδέκτες. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή • Ηλεκτρομαγνητισμός Εξισώσεις Maxwell, Ηλεκτρική και μαγνητική διαπερατότητα, Ταχύτητα διάδοσης, Χαρακτηριστική αντίσταση, Επιδερμικό βάθος. • Γραμμές μεταφοράς Τετραγωνικοί κυματοδηγοί, Ρυθμοί διάδοσης, Θεωρία γραμμών μεταφοράς, Ανάκλαση, Στάσιμα κύματα, Οδηγούμενα μήκη κύματος, Σύγκριση γραμμών μεταφοράς. • Απώλειες παρεμβολής, κέρδος ισχύος, απώλειες επιστροφής Απώλεια παρεμβολής και εξασθένιση, Απώλεια παρεμβολής σε σειρά, Κέρδος ισχύος, Ενισχυτές 			

σε σειρά, Συνδυασμός κέρδους και απώλειας παρεμβολής, Απώλεια επιστροφής, Συντελεστής ανακλάσεως, Απομόνωση.

- Βασικά μικροκυματικά στοιχεία
Εξασθενητές, Κατευθυντικοί συζεύκτες, Διαιρέτες ισχύος, Ανιχνευτές ισχύος, Γεννήτριες υψηλών συχνοτήτων, Μετρητές ισχύος, Μετρητής SWR, Μετρητής συχνότητας, Μη-αντιστρεπτές συσκευές, Τμήματα T.
- Ο Χάρτης Smith
Συντελεστής ανακλάσεως, Σύνθετη αντίσταση, Μετασχηματισμοί σύνθετης αντίστασης – σύνθετης αγωγιμότητας, Καθορισμός του VSWR, Αλλαγή χαρακτηριστικής αντίστασης.
- Προσαρμογή σύνθετης αντίστασης
Βασικές τεχνικές προσαρμογής, Πρακτικές τεχνικές προσαρμογής, Κυκλώματα προσαρμογής διαθέσιμα στο εμπόριο, Άλλες τεχνικές προσαρμογής: Ο μετασχηματιστής «ενός τετάρτου κύματος», Ο μετασχηματιστής βηματικής αντίστασης, Χαμηλοπερατά και υψιπερατά κυκλώματα προσαρμογής, Σχεδιασμός με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (CAD).
- Μικροκυματικά φίλτρα
Σχεδιασμός φίλτρων με την μέθοδο απώλειας παρεμβολής, Μετασχηματισμοί φίλτρων, Υλοποίηση φίλτρων, Φίλτρα βηματικής αντίστασης, Φίλτρα συζευγμένων γραμμών, Φίλτρα συζευγμένων συντονιστών
- Ηλεκτρονικός θόρυβος
Θερμικός θόρυβος, Θόρυβος βολής, Λευκός θόρυβος και ροζ θόρυβος, Λόγος σήματος προς θόρυβο, Θερμοκρασία θορύβου, Επίδραση ενισχυτή στον λόγο S/N, Δείκτης θορύβου και ισοδύναμη θερμοκρασία θορύβου, Ενισχυτές σε σειρά.
- Μικροκυματικοί ενισχυτές με τρανζίστορ FET
DC κυκλώματα πόλωσης, Ισοδύναμο κύκλωμα χαμηλής συχνότητας, Ισοδύναμο κύκλωμα υψηλής συχνότητας, 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, Ταλαντωτές VCO.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ06073	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/bp.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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) αλλά και εφαρμογών προσομοίωσης και ρομποτικής 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.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τον προγραμματισμό λογικό ελεγκτών (Siemens), με την χρήση συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA) αλλά και με την προσομοίωση βιομηχανικών διεργασιών (FACTORY I/O).</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 έννοιες και τις αρχές της προσομοίωσης βιομηχανικών διεργασιών, και του προγραμματισμού PLC • Κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που υπάρχουν στην βιομηχανία όσον αφορά τα δίκτυα δεδομένων και ελέγχου 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη και Ομαδική εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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, 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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ06082	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/ http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335 http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ακέрайου και δυαδικού προγραμματισμού. • να αναγνωρίζει τα προβλήματα μεταφοράς και τις ειδικές περιπτώσεις αυτών • να χρησιμοποιεί το LINDO σε προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση – μοντελοποίηση προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΠ06092	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙ ΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕ Σ	
	Εποπτική διάλεξη	2	3
	Διδάσκων		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΝΑ (Προαιρετικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική/Αγγλικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=31		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Σκοπός του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η διασφάλιση της δυνατότητας των φοιτητών να μάθουν τον τρόπο που θα τους οδηγήσει στο να κάνουν τους μαθητές τους να εμποδίσουν έννοιες που διδάχτηκαν κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους.</p> <p>Ειδικότερα, η παροχή εξειδικευμένων διδακτικών γνώσεων μέσω καινοτόμων διαδικασιών, τεχνικών και μεθόδων σχετικά με την ανάδειξη νέων ερευνητικών τομέων στη διδακτική των θετικών επιστημών με τη χρήση τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών, την υψηλού επιπέδου γνώση σύγχρονων μοντέλων διδασκαλίας και την προετοιμασία εκπαιδευτικών για την ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών στα αναλυτικά προγράμματα της εκπαίδευσης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να γνωρίζουν τις βασικές, πρωταρχικές διδακτικές έννοιες. 2. Να γνωρίζουν την διδακτική μετάπλαση των επιστημονικών εννοιών και να προσδιορίζουν έτσι το περιεχόμενο της διδασκαλίας και την τροχιά γνώσης των μαθητών τους. 3. Να γνωρίζουν και να κατέχουν, τόσο τις βασικές αρχές επιστημονικής σκέψης, όσο και τις διδακτικές επιστημονικές αρχές. 4. Να γνωρίζουν τις μεθόδους επιστημονικής γνώσης, τη διδακτική τεχνολογία της εκπαίδευσης, τις διδακτικές μεθόδους και να δομούν τον κύκλο μαθήματος. 5. Να διακρίνουν και να εφαρμόζουν τα είδη μάθησης και τις ψυχοπαιδαγωγικές επιστημονικές αρχές. 6. Να γνωρίζουν τις σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές διδασκαλίας. 7. Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές δόμησης μαθήματος, φακέλου μαθήματος, ηλεκτρονικού αποθετηρίου καθώς και τους τρόπους οργάνωσης και χρήσης αυτών. 8. Να γνωρίζουν τη δομή και τους παράγοντες της προσωπικότητας. 9. Να γνωρίζουν και να κατέχουν τις μεθόδους και τις ευθύνες των εκπαιδευτικών και να προσδιορίζουν τις σχέσεις: εκπαιδευτικού – μαθητή – γνώση και εκπαιδευτικού – μαθητή – υπολογιστή, με τη βοήθεια εκπαιδευτικών διδακτικών προγραμμάτων. 10. Να γνωρίζουν τους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική αξιολόγηση, τους τομείς αξιολόγησής τους καθώς και να εφαρμόζουν αξιολόγηση σε επίπεδο μαθητών. 11. Να διακρίνουν και να εφαρμόζουν τη διαθεματικότητα και τη διεπιστημονικότητα των διαφόρων επιστημονικών εννοιών. 12. Να δομούν διδακτικά βοηθήματα τα οποία θα συνδέουν με τις ΤΠΕ, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εργαστηριακό επίπεδο. 			
Γενικές Ικανότητες			
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>			

Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διαθεματικό περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αλληλεπίδραση με το μαθησιακό υλικό
Δυνατότητα αυτοαξιολόγησης επίτευξης μαθησιακών στόχων
Εξειδίκευση θεωρητικών γνώσεων με τη χρήση πρακτικών εφαρμογών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Παιδαγωγικά και ψυχολογικά προβλήματα στη διδασκαλία

Η έννοια της διδασκαλίας
Επιστημολογία των γνώσεων, γένεση των γνώσεων, εμπέδωση των γνώσεων και διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση των γνώσεων
Διδακτική σχέση: γνώση – μαθητή – καθηγητή
Ψυχολογική και επιστημολογική διάσταση της διδασκαλίας
Γενικοί και ειδικοί σκοποί της διδασκαλίας
Διδακτική μετάπλαση επιστημονικών εννοιών
Η ουσία της δομής του περιεχομένου της διδασκαλίας
Αίτια και σκοποί, δραστηριότητα και επίδραση, τροχιά γνώσεις των μαθητών και εργασία με βοήθεια
Διδακτική εκπαιδευτική τεχνολογία
Βασικές αρχές επιστημονικής σκέψης (συνείδησης, δραστηριότητας, παραστατικότητας, προσιτού, συστηματοποίησης και διαδοχικότητας, προσωπικής τακτικής και διαφοροποίησης, διάρκειας γνώσεων και διδακτικών μέσων εκπαίδευσης)
Προσόντα επιστημονικής σκέψης (ευέλικτη, τυποποιημένη, βάθος, σκοπιμότητα, λογικότητα, εύρος, κριτική σκέψη)
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, διδακτικό συμβόλαιο, εξωσχολική βοήθεια, ηλεκτρονικό βιβλίο, δυναμικές παρουσιάσεις, ηλεκτρονικό διαγώνισμα, χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών, εκπαιδευτικά κοινωνικά δίκτυα, φάκελος μαθήματος).

Καθορισμός εκπαιδευτικών σχέσεων

Μέθοδοι και τεχνικές διδασκαλίας
Διδακτική επεξεργασία του εκπαιδευτικού περιεχομένου των μαθημάτων
Κύκλος μαθήματος
Αξιολόγηση μαθητή, καθηγητού και συστήματος
Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών
Εκπόνηση διαγωνισμάτων – Βαθμολόγηση
Η διαδικασία της επικοινωνίας
Λογική και δημιουργική σκέψη για τον καθηγητή
Διδακτική σχέση καθηγητού – γνώση – μαθητή
Εκπαιδευτικά διδακτικά προγράμματα

Τεχνικές παρουσίασης

Δόμηση ερευνητικής εργασίας
Δόμηση διδακτικής παρουσίασης
Σύνταξη βιβλιογραφίας

Μαθήματα 7^ο Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ07011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Εργασίες	0		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II, (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://academics.teicm.gr/papatsoris/ http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html		

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 κυψελωτής τηλεφωνίας.
- Πρωτόκολλο πραγματοποίησης τηλεφωνικής κλήσης σε ψηφιακά συστήματα κινητής τηλεφωνίας.
- Το πρότυπο GSM και η αρχή της επαναχρησιμοποίησης συχνότητας για την υλοποίηση δικτύου κυψελωτής τηλεφωνίας.
- Στρατηγικές ανάθεσης καναλιών.
- Τεχνικές και είδη μεταγωγής.
- Παρεμβολές και επιπτώσεις στη χωρητικότητα συστημάτων. Συγκαναλική 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 ζεύξεων.
- 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.
- Δίκτυα 5ης γενιάς, μελλοντικές εξελίξεις και τάσεις στα συστήματα προσωπικών κινητών επικοινωνιών.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ07023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Σύνολο	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/kalomiros/mathimata/real-time/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Παρουσιάζεται η αρχιτεκτονική και οι αρχές προγραμματισμού μικροελεγκτών 8-bit, με έμφαση στους μικροελεγκτές PIC και AVR. Παρουσιάζονται οι αρχές διαχείρισης εισόδου/εξόδου, χρονισμού και σημάτων διακοπής. Περιγράφονται περιφερειακές μονάδες σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας, μονάδες PWM, μετατροπείς αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και η σύνδεση με βασικές οθόνες απεικόνισης. Τέλος, αναφέρονται βασικές τεχνικές πολυδιεργασίας σε μικρά ενσωματωμένα συστήματα. Στο εργαστήριο, οι φοιτητές εξοικειώνονται με εργαλεία προγραμματισμού μικροελεγκτών PIC και AVR. Γίνεται ειδική θεωρητική και εργαστηριακή αναφορά στον μικροελεγκτή Arduino.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοεί την οργάνωση ενός απλού μικροελεγκτή και τις βασικές του εφαρμογές • Να χρησιμοποιεί εργαλεία προγραμματισμού μικροελεγκτών, όπως λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών και κυκλώματα προγραμματισμού • Να προγραμματίζει απλές εφαρμογές εισόδου/εξόδου, τον χρονιστή του συστήματος και τον ελεγκτή σημάτων διακοπής • Να προγραμματίζει διεπαφές με άλλα κυκλώματα, όπως αισθητήρες και δίαυλοι επικοινωνίας • Να κατανοεί βασικές τεχνικές πολυδιεργασίας, όπως το βρόγχο προσκηνίου-παρασκηνίου • Να σχεδιάζει και υλοποιεί εφαρμογές με τον μικροελεγκτή Arduino. • 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

- i. Εισαγωγή στα ενσωματωμένα συστήματα. Εισαγωγή στους μικροελεγκτές και DSP επεξεργαστές.
- ii. Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική μικροελεγκτών 8-bit. Case study: οι μικροελεγκτές PIC και AVR 8-bit.
- iii. Προγραμματισμός μικροελεγκτών σε μνημονική γλώσσα. Διαχείριση I/O, διαχείριση χρονισμού και σημάτων διακοπής. Μεταγλωτιστές C.
- iv. Διασύνδεση αναλογικών σημάτων και αισθητήρων. Διεπαφές UART, I2C, SPI.
- v. Τεχνικές πολυδιεργασίας στα μικρά ενσωματωμένα συστήματα. Βρόγχος προσκηνίου-παρασκηνίου (foreground-background loop).
- vi. Ο μικροελεγκτής Arduino και το περιβάλλον προγραμματισμού του.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ07032	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 1, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (Ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική, εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φοιτητές)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=35		

1 ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<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>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Ομαδική εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Λήψη αποφάσεων
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Επαναληπτικές και εύλικτες διαδικασίες ανάπτυξης • Οργάνωση ομάδων λογισμικού • Διαχείριση έργων λογισμικού • Ποιοτικός έλεγχος λογισμικού • Έλεγχος μονάδων λογισμικού • Διαχείριση εκδόσεων λογισμικού

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ07041	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δίκτυα Υπολογιστών, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Λειτουργικά Συστήματα Ι, (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_III.htm http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=179		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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. Επίσης, οι φοιτητές έρχονται σε μια πρώτη επαφή με πρωτόκολλα, πλαίσια και συστήματα Διαχείρισης Δικτύων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει και να εξηγήει 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 εξηγήει τις θεμελιώδεις έννοιες στη διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<u>Μέρος Ι</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Βασικές αρχές ασφάλειας δικτύων και πληροφοριακών συστημάτων. Εννοιολογική θεμελίωση. Ακεραιότητα, Αυθεντικοποίηση, Ιδιωτικότητα, Μη-απάρνηση. • Ανάλυση και Διαχείριση Επικινδυνότητας: δυνατότητες και περιορισμοί των τεχνικών ανάλυσης και διαχείρισης επικινδυνότητας. • Μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης: Lattice, Bell-La Padula, MAC, DAC, RBAC. • Στοιχεία κρυπτογραφίας. Κλασική και μοντέρνα κρυπτογραφία. Κρυπταλγόριθμοι τμήματος και ροής, κρυπτογραφία Δημοσίου κλειδιού, κρυπτογραφικές συναρτήσεις σύνοψης, κρυπτανάλυση. 			

- Αυθεντικοποίηση Οντοτήτων: Πρωτόκολλα και Τεχνολογίες αυθεντικοποίησης, Έξυπνες κάρτες, Βιομετρία, Ψηφιακά πιστοποιητικά, Ψηφιακή Υπογραφή, Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού.
- Ιομορφικό λογισμικό: Μοντέλα και κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού
- Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων: βασικές έννοιες, μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης ΒΔ και μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού ασφαλών ΒΔ.
- Μοντέλα Ασφάλειας κινητού κώδικα: Το μοντέλο ασφάλειας της Java και οι δυνατότητες υλοποίησης μηχανισμών ασφάλειας και κρυπταλγορίθμων.
- Ασφάλεια στο Διαδίκτυο: Απειλές και ευπάθειες, μηχανισμοί και πρωτόκολλα ασφάλειας δικτύου στα επίπεδα του TCP/IP. Ασφάλεια Δικτύων. Kerberos, PGP, IPsec, Web Security (TLS/SSL).
- Περιμετρική άμυνα δικτύου και ασφαλής διαχείρισή του: Firewalls, secure SNP. Εικονικά δίκτυα (VPN). Ανίχνευση εισβολών και φίλτρα.

Μέρος II

- 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.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ07052	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/pe.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Είναι σε θέση να συγγράψουν στατικές σελίδες με χρήση HTML και CSS • Είναι σε θέση να προγραμματίσουν δυναμικές διαδικτυακές εφαρμογές σε PHP • Γνωρίζουν τις βασικές αρχές των βάσεων δεδομένων αλλά και την σύνδεση αυτών με την PHP • Μπορούν να υλοποιήσουν ένα διαδραστικό γραφικό περιβάλλον σε JavaScript <p>Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη και Ομαδική εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στην στο διαδικτυακό προγραμματισμό • Εισαγωγή στην HTML • Διαχωρισμός σχεδίασης από το περιεχόμενο – CSS (Cascade Style Sheet) • Εισαγωγή στο REST • Server side scripting - PHP Hypertext Preprocessor • Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός στην PHP • Εισαγωγή στην MYSQL • Συνεργασία PHP και MYSQL • Εισαγωγή στη JavaScript • Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ07062	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας (Επιλογής) (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	OXI		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=111		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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 τυχαιότητας. 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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ07073	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=146		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<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 ετερογενείς κλάδους της πληροφορικής των επικοινωνιών και της φυσικής.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρει στοιχεία σχετικά με την ψηφιακή αναπαράσταση της πολυμεσικής πληροφορίας. • Εξηγεί και εφαρμόζει τεχνικές συμπίεσης πολυμεσικής πληροφορίας, αποθήκευσής της σε πολυμεσικά αποθηκευτικά μέσα και ανάκτησής της. • Αναφέρει πληροφορίες σχετικά με τις συσκευές πολυμέσων, τα κυριότερα διεθνή πρότυπα και τις βασικές εφαρμογές ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Βασικοί ορισμοί και έννοιες. Είδη μέσων. Είδη πολυμεσικών συστημάτων. • Αναλογικό και ψηφιακό. Μετατροπή. Αναπαραστάσεις ψηφιακών μέσων. • Χρώμα. Χρωματικοί χώροι. • Συμπίεση. Απωλεστική και μη συμπίεση. Συμμετρική και μη συμπίεση. • Συμπίεση εικόνας. JPEG και JPEG 2000. Συμπίεση με fractals. Μετάδοση συμπιεσμένης εικόνας. • Συμπίεση βίντεο. H.261, H.263, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.264. • Συμπίεση ήχου. MPEG-1, MPEG-2, Dolby AC-2 και AC-3, MPEG-4. Πρότυπο MIDI. • Συμπίεση γραφικών. 2D και 3D γραφικά. VRML, X3D, MPEG-4, Java 3D. • Δικτύωση πολυμέσων (ασύρματη και μη). • Διαχείριση ψηφιακών δικαιωμάτων. • Βάσεις δεδομένων πολυμέσων. Αναζήτηση πληροφορίας. Πολυμεσικά πλαίσια. 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ07073	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=146		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<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 ετερογενείς κλάδους της πληροφορικής των επικοινωνιών και της φυσικής.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναφέρει στοιχεία σχετικά με την ψηφιακή αναπαράσταση της πολυμεσικής πληροφορίας. • Εξηγεί και εφαρμόζει τεχνικές συμπίεσης πολυμεσικής πληροφορίας, αποθήκευσής της σε πολυμεσικά αποθηκευτικά μέσα και ανάκτησής της. • Αναφέρει πληροφορίες σχετικά με τις συσκευές πολυμέσων, τα κυριότερα διεθνή πρότυπα και τις βασικές εφαρμογές ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Βασικοί ορισμοί και έννοιες. Είδη μέσων. Είδη πολυμεσικών συστημάτων. • Αναλογικό και ψηφιακό. Μετατροπή. Αναπαραστάσεις ψηφιακών μέσων. • Χρώμα. Χρωματικοί χώροι. • Συμπίεση. Απωλεστική και μη συμπίεση. Συμμετρική και μη συμπίεση. • Συμπίεση εικόνας. JPEG και JPEG 2000. Συμπίεση με fractals. Μετάδοση συμπιεσμένης εικόνας. • Συμπίεση βίντεο. H.261, H.263, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.264. • Συμπίεση ήχου. MPEG-1, MPEG-2, Dolby AC-2 και AC-3, MPEG-4. Πρότυπο MIDI. • Συμπίεση γραφικών. 2D και 3D γραφικά. VRML, X3D, MPEG-4, Java 3D. • Δικτύωση πολυμέσων (ασύρματη και μη). • Διαχείριση ψηφιακών δικαιωμάτων. • Βάσεις δεδομένων πολυμέσων. Αναζήτηση πληροφορίας. Πολυμεσικά πλαίσια. 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ07081	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Εργασίες	0		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II, (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
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 ασύρματων συστημάτων επικοινωνιών.			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές και απαιτήσεις ασύρματων υπηρεσιών επικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> ο Ιστορική αναδρομή ο Τύποι ασύρματων υπηρεσιών ο Απαιτήσεις για τις υπηρεσίες ο Οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα • Οι τεχνικές προκλήσεις των συστημάτων ασύρματων επικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> ο Φαινόμενο πολυδυσευσης ο Περιορισμοί φάσματος ραδιοσυχνοτήτων ο Απαιτήση για χαμηλή κατανάλωση ενέργειας ο Κινητικότητα χρηστών • Συστήματα περιορισμένα από θόρυβο και παρεμβολές <ul style="list-style-type: none"> ο Προϋπολογισμός ζεύξης συστημάτων • Το κανάλι ασύρματης διάδοσης <ul style="list-style-type: none"> ο Μηχανισμοί διάδοσης <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ελεύθερος χώρος ▪ Ανάκλαση και διάθλαση ▪ Περίθλαση 			

- Σκέδαση
- Κυματοδήγηση
- Στατιστική περιγραφή του ασύρματου καναλιού
 - Το χρονικά αμετάβλητο μοντέλο δύο οδεύσεων
 - Το χρονικά μεταβαλλόμενο μοντέλο δύο οδεύσεων
 - Απόσβεση μικρής κλίμακας χωρίς δεσπόζουσα συνιστώσα
 - Απόσβεση μικρής κλίμακας με δεσπόζουσα συνιστώσα
 - Φάσμα Doppler και χρονική αλλαγή καναλιού
 - Η χρονική εξάρτηση της απόσβεσης
 - Απόσβεση μεγάλης κλίμακας
- Χαρακτηρισμός ευρυζωνικού και κατευθυντικού καναλιού
 - Οι αιτίες για τη διασπορά της καθυστέρησης
 - Θεωρητική περιγραφή συστημάτων ασύρματων καναλιών
 - Το μοντέλο WSSUS
 - Συμπυκνωμένες παράμετροι
 - Υπερ-ευρεία κανάλια
 - Περιγραφή κατευθυντικού καναλιού
- Μοντέλα ασύρματων καναλιών
 - Μοντέλα στενής ζώνης
 - Μοντέλα ευρείας ζώνης
 - Κατευθυντικά μοντέλα
 - Προσδιοριστικές μέθοδοι μοντέλων καναλιών
- Εμπειρικά μοντέλα καναλιών (Okumura-Hata, COST 231, COST 207, ITU-R, κλπ)
- Κεραίες
 - Βασικά χαρακτηριστικά κεραιών
 - Κεραίες για ασύρματους σταθμούς (συσκευές)
 - Κεραίες για σταθμούς βάσης
- Διαφορισμός
 - Η αρχή του διαφορισμού
 - Μικρο-διαφορισμός
 - Μακρο-διαφορισμός και πολλαπλή εκπομπή
 - Συνδυασμός σημάτων
 - Πιθανότητα σφάλματος σε αποσβένον κανάλι με διαφορική λήψη
 - Διαφορισμός στη μετάδοση
- Συστήματα με πολλαπλές κεραίες
 - Έξυπνες κεραίες
 - Συστήματα πολλαπλής εισόδου και εξόδου (MIMO)
- Προτυποποιημένα ασύρματα συστήματα
 - Γνωστικός πομποδέκτης (αρχιτεκτονική, αρχές διασύνδεσης, επισκόπηση, διαχείριση και διαμοιρασμός φάσματος)
 - Συνεργατικές επικοινωνίες, επικοινωνίες αναμετάδοσης και πολλαπλών βημάτων
 - Συστήματα κινητών επικοινωνιών (GSM, WCDMA/UMTS, LTE)
 - WiMax/IEEE 802.16
 - WLANs

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΠ07091	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικών γνώσεων - ΔΟΝΑ (Προαιρετικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, τους Η/Υ και τις Τηλεπικοινωνίες. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 			

Μαθήματα 8^{οο} Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08012	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική, εφόσον υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φοιτητές)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=50		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών/τριών στην τεχνολογία των μεταγλωττιστών, τους αλγορίθμους, τις τεχνικές και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση των μεταγλωττιστών. Οι διαλέξεις του μαθήματος θα αφορούν τόσο την παρουσίαση των θεωρητικών θεμάτων που αφορούν τους μεταγλωττιστές, όσο και την παρουσίαση εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή μεταγλωττιστών.</p> <p>Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος αναμένεται ότι οι φοιτητές/τριες είναι ικανοί/ές να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοούν τις έννοιες και τα ειδικότερα θέματα που αφορούν τους μεταγλωττιστές γλωσσών προγραμματισμού. • Εξηγούν το θεωρητικό υπόβαθρο πίσω από τις τεχνολογίες των μεταγλωττιστών. • Διακρίνουν τις διαφορετικές φάσεις της μεταγλώττισης και να κρίνουν σε ποιο στάδιο μεταγλώττισης ανήκει συγκεκριμένος έλεγχος. • Χρησιμοποιούν τεχνικές λεκτικής, συντακτικής και σημασιολογικής ανάλυσης. • Κατανοούν την χρησιμότητα της ενδιάμεσης μορφής και της βελτιστοποίησης των μεταγλωττιστών. • Κατανοούν τις βασικές τεχνικές παραγωγής τελικού κώδικα. • Δημιουργούν μικρού μεγέθους μεταγλωττιστές με την χρήση καθιερωμένων εργαλείων. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη Εργασία • Ομαδική Εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στους Μεταγλωττιστές. Φάσεις μεταγλώττισης. Ανάπτυξη μεταγλωττιστών. • Λεκτική ανάλυση. 			

- Γραμματική γλώσσας.
- Κανονικές εκφράσεις.
- Υλοποίηση λεκτικών αναλυτών.
- Πεπερασμένα αυτόματα και διαγράμματα μετάβασης.
- Συντακτική ανάλυση.
- Κατηγορίες αλγορίθμων συντακτικής ανάλυσης: καθολικοί, από πάνω προς τα κάτω, από κάτω προς τα πάνω.
- Συντακτικό δένδρο.
- Αυτόματα Στοίβας.
- Συντακτικοί αναλυτές από πάνω προς τα κάτω (top-down).
- LL και LR γραμματικές.
- Κατασκευή πίνακα συντακτικής ανάλυσης.
- Οι έννοιες της ελάττωσης και ολίσθησης. Συγκρούσεις.
- Γεννήτριες συντακτικών αναλυτών.
- Πίνακας συμβόλων.
- Σημασιολογική ανάλυση και γραμματικές ιδιοτήτων.
- Παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα.
- Κώδικας τριών διευθύνσεων.
- Παραγωγή Τελικού Κώδικα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08022	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.informatics.teicm.gr/courses/UNDERGRAD101/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Ομαδική Εργασία Σχεδιασμός και Διαχείριση Δεδομένων Μεγάλου Όγκου Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> 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) 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, Business Analytics 			

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08033	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/robots.html		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στις βασικές έννοιες της Ρομποτικής Περιγράφονται οι βασικές έννοιες της Ρομποτικής, οι χωρικές περιγραφές της θέσης/προσανατολισμού ενός ρομπότ και οι περιστροφές.</p> <p>Παρουσιάζονται οι αρχές της κινηματικής ανάλυσης, τόσο για το ευθύ όσο και για το αντίστροφο κινηματικό πρόβλημα.</p> <p>Επίσης γίνεται δυναμική ανάλυση ρομποτικών συστημάτων αλλά και μια εκ βαθέων ανάλυση στην περιγραφή, σχεδίαση αλλά και παραγωγή τροχιάς.</p> <p>Παρουσιάζονται τεχνικές ελέγχου αλλά και προγραμματισμού ρομποτικών χειριστών.</p> <p>Ταυτόχρονα θα γίνει μια εισαγωγή στα κινούμενα ρομπότ, παρουσιάζοντας τα είδη και τους μηχανισμούς κίνησης των αυτόνομων ρομπότ και την κινηματική τους.</p> <p>Τέλος γίνεται ένα εργαστηριακό σχέδιο μελέτης με τον ρομποτικό βραχίονα Kawasaki αλλά και μια εισαγωγή στο Robot Operating System (ROS).</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της Ρομποτικής • Να επιλύουν βασικά κινηματικά προβλήματα • Να σχεδιάζουν τροχιές ρομποτικών βραχιόνων • Να κατανοούν τις βασικές αρχές των κινούμενων ρομπότ 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη και Ομαδική εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Χωρικές περιγραφές • Κινηματική ανάλυση • Δυναμική ανάλυση ρομποτικών συστημάτων • Περιγραφή, σχεδίαση και παραγωγή τροχιάς • Έλεγχος και προγραμματισμός Ρομποτικών χειριστών • Είδη Αυτόνομων ρομπότ 			

- Μηχανισμοί κίνησης αυτόνομων ρομπότ
- Κινηματική αυτόνομων οχημάτων
- Εισαγωγή στο Robot Operating System

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08041	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	-		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Επιλογής, Επιλογής Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δίκτυα Η/Υ, Τεχνολογίες Διαδικτύου (ως προς τις γνώσεις που παρέχονται σε αυτά, οι οποίες για το μάθημα θεωρούνται γνωστές)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/politis/mathimata.htm		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την ανάπτυξη και παραμετροποίηση των σύγχρονων δικτύων υπολογιστών και τον τρόπο διαχείρισής τους. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να σχεδιάσουν και να διαχειριστούν πολύπλοκες τοπολογίες δικτύων και να αντιμετωπίσουν διάφορα προβλήματα τα οποία μπορεί να προκύψουν κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Το μάθημα υποστηρίζεται τόσο από τη θεωρητική ανάλυση των θεμάτων όσο και από εργαστηριακή εξάσκηση κι εφαρμογή. Στα εργαστηριακά μαθήματα θα χρησιμοποιηθεί εξειδικευμένο λογισμικό ελεύθερης διανομής όπως: Wireshark, GNS3 και Packet Tracer. Επίσης, θα χρησιμοποιηθεί πραγματικός δικτυακός εξοπλισμός για την εξάσκηση των φοιτητών.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<p>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</p>			

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Λειτουργία Δικτύων IP. Επισκόπηση βασικών εννοιών: καλωδίωση δικτύων, στοίβα πρωτοκόλλων TCP/IP, διευθυνσιοδότηση IP (IPv4 και IPv6), υποδικτύωση.
- Τεχνολογίες μεταγωγής σε τοπικά δίκτυα (LANs). Τεχνολογίες ενισχυμένης μεταγωγής (RSTP, PVSTP, Etherchannels).
- Λειτουργία βασικών δικτυακών συσκευών: δρομολογητές και μεταγωγείς.
- Βασικές εντολές προγραμματισμού δρομολογητών και μεταγωγέων.
- Στατική και δυναμική απόδοση IP παραμέτρων σε δικτυακές συσκευές και Η/Υ.
- DHCP και NAT, και ρύθμιση αυτών σε δικτυακές συσκευές.
- Στατική και Δυναμική δρομολόγηση.
- RIPv1, RIPv2, OSPF και EIGRP και ρύθμιση αυτών σε δικτυακές συσκευές.
- Θέματα διαχείρισης. Syslog, SNMPv2, SNMPv3
- Ασφάλεια δικτύων: Standard και Extended Access Control Lists (ACLs) και ρύθμιση τους σε δικτυακές συσκευές.
- Virtual LANs (VLANs), Trunking, VTP, Router-on-a-stick. Ρύθμιση σε δικτυακές συσκευές.
- Αντιμετώπιση προβλημάτων (troubleshooting) με τη χρήση βασικών δικτυακών εντολών στην εκτεταμένη τους μορφή (ping, traceroute κλπ).
- Αναγνώριση βασικών τεχνολογιών δικτύωσης ευρείας περιοχής (WANs). Metro ethernet, VSAT, MPLS, T1/E1, ISDN, DSL, Frame relay, VPN, PPP, PPPoE. Βασικές ρυθμίσεις.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08052	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/strch/psee.pdf http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=139		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> 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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08061	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
Εργασίες	-		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I και II, ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ. (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
Ο στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει το φοιτητή με τις απαραίτητες γνώσεις για να κατανοήσει την ανάπτυξη του κλάδου των τηλεπικοινωνιών στο πλαίσιο του τεχνικού, νομικού και οικονομικού πλαισίου που επιβάλλονται τόσο από κράτη όσο και από διεθνείς οργανισμούς. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στα τεχνικά θέματα που αφορούν στη χάραξη πολιτικής και τη ρύθμιση εφαρμογών ασύρματων συστημάτων και τεχνολογιών επικοινωνιών.			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> ο Ιστορική εξέλιξη ο Σκοπός και λειτουργία ο Δομή (Τομείς: ITU-T, ITU-R, ITU-D, Διοικητική δομή, Ομάδες Μελέτης) • Ο διεθνής κατάλογος κατανομής ζωνών συχνοτήτων <ul style="list-style-type: none"> ο Υπηρεσίες κι ερμηνεία του παγκόσμιου Πίνακα κατανομής ζωνών συχνοτήτων ο Ελληνικός κατάλογος κατανομής ζωνών συχνοτήτων • Αναγκαιότητα για πρότυπα και ρύθμιση των Ραδιοεπικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> ο Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Προτυποποίησης Τηλεπικοινωνιών (ETSI) ο Ράδιο-Κανονισμοί ο Αλληλεπίδραση και παρεμβολή μεταξύ ράδιο-υπηρεσιών ο Βασικοί ορισμοί σχετικοί με το εύρος ζώνης ο Βασικοί ορισμοί σχετικοί με το ηλεκτρικό πεδίο ο Θόρυβος • Διαχείριση φάσματος συχνοτήτων 			

- Διεθνή ζητήματα - Συντονισμός υπηρεσιών
 - Εθνικά ζητήματα
 - Πολιτική Διαχείρισης Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων
 - Τρόποι διάδοσης ραδιοκυμάτων
 - Κύμα εδάφους
 - Κύμα Ιονόσφαιρας
 - Κύμα ελεύθερου χώρου (οπτική διάδοση)
 - Αδειοδότηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
 - Γενικές και Ειδικές άδειες
 - Η αδεσμοποίηση του τοπικού βρόχου
 - Τα οικονομικά του Φάσματος
 - Τέλη αδειών
 - Μηχανισμοί αδειοδότησης για πρόσβαση στο φάσμα ραδιοσυχνοτήτων
 - Συγκριτικές Προσφορές
 - Λοταρία
 - Δημοπρασίες
 - Η Οδηγία για τον Ασύρματο και Τηλεπικοινωνιακό Τερματικό Εξοπλισμό 1999/5/EC (R&TTE)
 - Σημαντικές αγορές στις τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών και νέες τάσεις στην
- Ρύθμιση
- Ρύθμιση 4^{ης} γενιάς: Ένα νέο μοντέλο για τη ρύθμιση του ψηφιακού οικοσυστήματος
 - Διαχείριση κενούμενων φασματικών περιοχών (διαχείριση ψηφιακού μερίσματος)
 - Μοντέλα τιμολόγησης για διασύνδεση στα πλαίσια εθνικού ευρυζωνικού δικτύου
 - Ψηφιακή ευρυεκπομπή και παροχή περιεχομένου μέσω Διαδικτύου
 - Ψηφιακές συναλλαγές στα πλαίσια της σημερινής "έξυπνης" κοινωνίας
 - Αναγκαιότητα για περισσότερες διευθύνσεις Διαδικτύου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08073	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΦΙΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα πραγματεύεται τις βασικές έννοιες και τις σύγχρονες τεχνικές του τεχνολογικού τομέα των γραφικών υπολογιστών που εξελίσσεται με ιλιγγιώδη ρυθμό. Τα γραφικά υπολογιστών βρίσκουν εφαρμογή σε πολλές διαφορετικές περιοχές της επιστήμης και της τεχνολογίας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αναφέρει στοιχεία σε σχέση με την ιστορία και την ανάπτυξη των γραφικών υπολογιστών • Να εξηγεί τους αλγόριθμους σχεδίασης γραμμών, κύκλων και πολυγώνων, την αποκοπή και τους μετασχηματισμούς. • Να εφαρμόζει τους αλγόριθμους αυτούς και να τους αξιολογεί. • Να εξηγεί τις έννοιες και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα τρισδιάστατα γραφικά υπολογιστών, που περιλαμβάνουν μετασχηματισμούς, ιεραρχική μοντελοποίηση, χρώμα, φωτισμό και απεικόνιση υφής. • Να εφαρμόζει αλγόριθμους και τεχνικές στα τρισδιάστατα γραφικά και να εξηγεί τη σχέση μεταξύ δισδιάστατων και τρισδιάστατων εκδόσεων τέτοιων αλγόριθμων. • Να χρησιμοποιεί το API γραφικών OpenGL και σχετικά εργαλεία και να αποτιμά και να αναπτύσσει προγράμματα που βασίζονται στην OpenGL και σε σχετικά εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή: Ορισμός, Ιστορική Αναδρομή, Εφαρμογές, Κατηγοριοποίηση. • Ψηφιακές Τεχνολογίες Συνθετικής Εικόνας: Εισαγωγή, Τεχνολογικές Περιοχές (2D/3D Γραφικά, VR, AR), Κατηγορίες Τεχνολογιών, Ψηφιοποίηση (Εισαγωγή Δεδομένων). • Σχεδίαση βασικών σχημάτων: Γραφικά σε πλεγματικές οθόνες, Σχεδίαση γραμμών, Σχεδίαση κύκλου, Χρωματισμός πολυγώνων. 			

- Αποκοπή γραμμών, Αποκοπή πολυγώνων.
- Προβολές και μετασχηματισμοί παρατήρησης.
- Απόκρυψη ακμών/επιφανειών: Αλγόριθμοι απόκρυψης, Γενικές αρχές, Τεχνικές βελτιστοποίησης, Διαγραφή Πίσω Επιφανειών.
- Παράσταση εικόνων και χρώμα: Παράσταση εικόνων, Χρώμα και φωτισμός, Μοντέλα χρώματος.
- Φωτισμός/Σκιάσεις: Φυσική του φωτισμού, Μοντέλο Phong, Μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού.
- Απεικόνιση υφής: Ορισμός, Περιορισμοί της γεωμετρικής μοντελοποίησης, Απεικόνιση χάρτη υφής, Συναρτήσεις απεικόνισης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08081	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΥΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Οι δορυφορικές επικοινωνίες υπήρξαν το αποτέλεσμα της έρευνας στις επιστημονικές περιοχές των τηλεπικοινωνιών και της διαστημικής τεχνολογίας, με στόχο την επίτευξη τηλεπικοινωνιακών ζευξέων πολύ μεγάλων αποστάσεων, με την μεγαλύτερη δυνατή χωρητικότητα. Σήμερα, οι υπηρεσίες που παρέχονται από τους δορυφόρους συμπληρώνουν εκείνες που παρέχονταν αποκλειστικά από επίγεια ασύρματα και καλωδιακά δίκτυα. Το μάθημα έχει σκοπό να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές λειτουργίας των δορυφορικών επικοινωνιών και δικτύων.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές εξοικειώνονται με την χρήση κατάλληλου λογισμικού και πειραματικών διατάξεων (δορυφορικών κεραιών, αναλυτών φάσματος, LNB κλπ.), καθώς και με τεχνικές προσανατολισμού δορυφορικών κεραιών.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας των διαφόρων δορυφορικών διατάξεων που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονα δορυφορικά δίκτυα. • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας των σύγχρονων δορυφορικών δικτύων. • Μπορούν να αναλύσουν και να σχεδιάσουν βασικές δορυφορικές ζεύξεις. • Μπορούν να προσομοιώσουν βασικές δορυφορικές ζεύξεις και δορυφορικά δίκτυα. • Μπορούν να εκτελέσουν βασικές μετρήσεις δορυφορικών διατάξεων. • Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε πραγματικά δίκτυα δορυφορικών επικοινωνιών. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στα δορυφορικά συστήματα τηλεπικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> Δομή δορυφορικού συστήματος επικοινωνιών Τηλεπικοινωνιακές ζεύξεις Το διαστημικό τμήμα Το επίγειο τμήμα Είδη δορυφορικής τροχιάς 			

Κανονισμοί ραδιο-επικοινωνιών
Οργάνωση της ITU
Υπηρεσίες διαστημικών ραδιο-επικοινωνιών
Κατανομή συχνοτήτων
Τεχνολογικές τάσεις
Δορυφορικές υπηρεσίες
Μελλοντικές τάσεις

- Σήματα βασικής ζώνης και ποιότητα υπηρεσιών
Σήματα βασικής ζώνης
Ποιότητα παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
Διαθεσιμότητα δικτύου
Καθυστέρηση μετάδοσης
- Απόδοση ανοδικής ζεύξης, καθοδικής ζεύξης και συνολική απόδοση – Δια-δορυφορικές ζεύξεις
Μορφή μιας δορυφορικής ζεύξης
Παράμετροι κεραίας
Ακτινοβολούμενη ισχύς
Ισχύς λαμβανόμενου σήματος
Φασματική πυκνότητα ισχύος θορύβου στην είσοδο του δέκτη
Απόδοση δορυφορικής ζεύξης
Επίδραση της ατμόσφαιρας
Μείωση των ατμοσφαιρικών επιδράσεων
Απόδοση δια-δορυφορικών ζεύξεων
- Δορυφορικά δίκτυα
Μοντέλα αναφοράς δικτύων και πρωτόκολλα
Αρχιτεκτονική αναφοράς για δορυφορικά δίκτυα
Βασικά χαρακτηριστικά δορυφορικών δικτύων
Συνδεσιμότητα επί του δορυφόρου
Συνδεσιμότητα μέσω δια-δορυφορικών ζεύξεων
Δορυφορικά δίκτυα εκπομπής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08093	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
<i>Σύνολο</i>	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>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).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 αισθητήρων και την έννοια της βαθμονόμησης ενός αισθητήρα μετρήσεων • Να προτείνει είδη αισθητήρων για τυπικές εφαρμογές αυτοματισμού, όπως αισθητήρια θερμοκρασίας, πίεσης, υγρασίας, κίνησης, απόστασης, δύναμης, στροφής, ταχύτητας, επιτάχυνσης • Να κατανοεί τη λειτουργία αισθητήρων 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

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

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ08103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ηλεκτρικές Μηχανές και Ηλεκτρονικά Ισχύος		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliroforiki/Hlektrikes_Mhxanes/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στα πλαίσια του μαθήματος επιδιώκεται η εμβάθυνση στη θεωρία της λειτουργίας των μετασχηματιστών και των ηλεκτρικών μηχανών συνεχούς ρεύματος και εναλλασσόμενου ρεύματος (ασύγχρονες μονοφασικές και τριφασικές επαγωγικές μηχανές και σύγχρονες μηχανές). Για να επιτευχθεί αυτό γίνεται συνδυασμός βασικών γνώσεων θεωρίας ηλεκτρομαγνητισμού, γνώσεις λειτουργίας των μετασχηματιστών και των ηλεκτρικών μηχανών συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος καθώς επίσης και τεχνικές της μοντελοποίησης τους. Επιπρόσθετα επιδιώκεται οι φοιτητές να κατανοήσουν το γνωστικό αντικείμενο των ηλεκτρονικών ισχύος, ώστε να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν και εφαρμόζουν τα διακοπτικά κυκλώματα ισχύος σε σύνθετες εφαρμογές αυξανόμενης δυσκολίας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Κατανοούν τις βασικές αρχές μαγνητισμού, τις βασικές αρχές μαγνητικών κυκλωμάτων, καθώς επίσης την ηλεκτρομηχανική μετατροπή ενέργειας - Γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας των μετασχηματιστών, μονοφασικών και τριφασικών, το ισοδύναμο κύκλωμα, τον προσδιορισμό των παραμέτρων του ισοδύναμου κυκλώματος, την ανάλυση λειτουργίας στην μόνιμη κατάσταση, τον βαθμό απόδοσης, την παράλληλη λειτουργία μετασχηματιστών, τα βραχυκυκλώματα, τους τριφασικούς μετασχηματιστές, τις συνδεσμολογίες τυλιγμάτων, την παράλληλη λειτουργία, την ασύμμετρη φόρτιση, τους αυτομετασχηματιστές. - Γνωρίζουν την λειτουργία των μηχανών συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος (σύγχρονων και ασύγχρονων), την βασική κατασκευή, την αρχή λειτουργίας, το ισοδύναμο κύκλωμα, την ανάλυση λειτουργίας στη μόνιμη και μεταβατική κατάσταση, την εκκίνηση και πέδηση κινητήρων, - Γνωρίζουν τις γεννήτριες συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, τη βασική κατασκευή, την αρχή λειτουργίας, την ανάλυση λειτουργίας στη μόνιμη και μεταβατική κατάσταση, το ισοδύναμο κύκλωμα. - Κατανοούν τη λειτουργία των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων ισχύος και να είναι σε θέση να εφαρμόσουν τεχνικές επίλυσης και μελέτης των κυκλωμάτων αυτών. - Να σχεδιάζουν και να υπολογίζουν διαφόρους τύπους τροφοδοτικών διατάξεων. - Να περιγράφουν και να εξηγούν τις διατάξεις των αντιστροφών ισχύος. - Να προσδιορίζουν και να επιλέγουν το καταλληλότερο κύκλωμα ισχύος, ανάλογα με την κάθε εφαρμογή. 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη Αποφάσεων 			

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ηλεκτρικά μεγέθη, ενεργά και παθητικά στοιχεία κυκλωμάτων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος. Νόμοι Kirchhoff, Ohm, Thevenin που χρησιμοποιούνται για την επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
- Ηλεκτρικά μεγέθη εναλλασσόμενου ρεύματος εκφρασμένα στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας.
- Ανάλυση κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος. Ανάλυση μονοφασικών και τριφασικών κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος.
- Μαγνητικά κυκλώματα μηχανών συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος. Μαγνητική συμπεριφορά σιδηρομαγνητικών υλικών.
- Μονοφασικοί και τριφασικοί μετασχηματιστές ισχύος. Ειδικές κατηγορίες μετασχηματιστών. Ανάλυση λειτουργίας, δοκιμές μετασχηματιστών, ισodύναμα ηλεκτρικά κυκλώματα, μετρήσεις και εφαρμογές μετασχηματιστών.
- Στρεφόμενες ηλεκτρικές μηχανές. Βασικά μέρη ηλεκτρικών μηχανών. Δημιουργία στρεφόμενου μαγνητικού πεδίου. Παραγωγή τάσεων στα τυλίγματα μηχανής. Ανάπτυξη ροπών στη μηχανή. Απώλειες και βαθμός απόδοσης της μηχανής.
- Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος. Ανάλυση λειτουργίας γεννητριών και κινητήρων συνεχούς ρεύματος στη μόνιμη και μεταβατική (δυναμική) κατάσταση.
- Ασύγχρονες, επαγωγικές, μηχανές. Κατασκευαστική διαμόρφωση τριφασικών και μονοφασικών επαγωγικών κινητήρων. Ισοδύναμα κυκλώματα, ανάλυση λειτουργίας στη μόνιμη και δυναμική κατάσταση, ροή ισχύος, εκκίνηση κινητήρων, ρύθμιση ροπής και στροφών επαγωγικών κινητήρων.
- Σύγχρονες μηχανές. Δομή των σύγχρονων γεννητριών (εναλλακτών) και των σύγχρονων κινητήρων.
- Ισοδύναμα κυκλώματα, ανάλυση λειτουργίας στη μόνιμη και μεταβατική κατάσταση, ροή ισχύος, παραλληλισμός εναλλακτών, λειτουργία σύγχρονου κινητήρα ως σύγχρονου, στρεφόμενου πυκνωτή.
- Ειδικοί τύποι κινητήρων, μονοφασικοί κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος με συλλέκτη, κινητήρες Universal, βηματικοί κινητήρες κ.λπ.
- Προσομοίωση λειτουργίας κινητήρων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος με H/Y.
- Ημιαγωγικά στοιχεία ισχύος: Εισαγωγή. Δίοδοι, Διάφοροι τύποι θυρίστορ. Τρανζίστορ επαφής. MOSFET ισχύος. IGBT, GTO, SiC. Μεταφορά θερμότητας και ψύξη, Προστασία.
- Μετατροπείς AC/DC (Ανορθωτές): Κυκλώματα με διακόπτες και διόδους. Μη ελεγχόμενες ανορθώσεις μονοφασικές και τριφασικές. Ελεγχόμενες ανορθώσεις μονοφασικές και τριφασικές.
- Μετατροπείς DC/AC (Αντιστροφείς): Αντιστροφέας τετραγωνικού παλμού. Αντιστροφέας Διαμόρφωσης εύρους παλμού (SPWM). Τριφασικός Αντιστροφέας.
- Μετατροπείς AC/AC (Ρυθμιστές τάσης): Λειτουργία Ρυθμιστή με Ωμικό φορτίο. Λειτουργία Ρυθμιστή με Ωμικό-Επαγωγικό φορτίο.
- Μετατροπείς DC/DC: Μετατροπέας υποβιβασμού συνεχούς τάσης. Μετατροπέας ανύψωσης τάσης. Μετατροπέας Ανύψωσης-Υποβιβασμού τάσης.
- Εφαρμογές: Εφαρμογές των ηλεκτρονικών ισχύος στην οδήγηση των ηλεκτρικών μηχανών, στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας και στη βιομηχανία.

Μαθήματα 9^{οο} Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09013	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ VLSI		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
<i>Σύνολο</i>	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας (Επίλογής Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliroforiki/VLSI/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα αυτό παρέχονται οι βασικές γνώσεις για το σχεδιασμό συστημάτων VLSI. Γίνεται μια αναφορά στις ημιαγωγικές διατάξεις και στη συνέχεια αναλύεται η CMOS τεχνολογία. Παρουσιάζεται η διαδικασία σχεδίασης λογικών πυλών και κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας CMOS τεχνολογία και εξηγείται πώς η σχεδίαση πραγματοποιείται σε φυσικό επίπεδο.</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος περιλαμβάνει ασκήσεις για σχεδιασμό και προσομοίωση σε φυσικό επίπεδο λογικών κυκλωμάτων κάνοντας χρήση λογισμικών σχεδίασης και προσομοίωσης συστημάτων VLSI (π.χ. Microwind, Magic, Cadence).</p> <p>Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα αποκτήσουν εξοικείωση με τις τεχνολογίες συστημάτων VLSI. • Θα γνωρίζουν τις διαδικασίες του φυσικού σχεδιασμού και υλοποίησης ψηφιακών κυκλωμάτων σε συστήματα VLSI και θα έχουν εξοικείωση με τη χρήση ειδικών εργαλείων CAD. <p>Θα γνωρίζουν τις παραμέτρους που επηρεάζουν την απόδοση και την κατανάλωση ισχύος των συστημάτων VLSI.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Ημιαγωγοί, • Διεργασίες κατασκευής τεχνολογιών VLSI, • CMOS τεχνολογία, 			

- MOS transistor,
- διακοπτικά στοιχεία,
- σχεδίαση λογικών πυλών, σχεδίαση λογικών κυκλωμάτων,
- παθητικά και ενεργά στοιχεία ολοκληρωμένων κυκλωμάτων,
- κυκλώματα χαμηλής ισχύος,
- στατικές και δυναμικές μνήμες,
- φυσικός σχεδιασμός συστημάτων,
- ανάλυση χρονισμού,
- λογισμικά σχεδίασης και προσομοίωσης συστημάτων VLSI.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογίες Πράσινης Ενέργειας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliroforiki/Green_Energy_Technologies/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στα πλαίσια του μαθήματος επιδιώκεται οι φοιτητές να κατανοήσουν τις κυριότερες τεχνολογίες αξιοποίησης των πηγών πράσινης ενέργειας, χρησιμοποιώντας τις θεμελιώδεις επιστημονικές αρχές. Η διεπιστημονικότητα των τεχνολογιών πράσινης ενέργειας, θα καλλιεργήσει στους φοιτητές την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις από διάφορα επιστημονικά πεδία και να συνθέτουν βέλτιστες διατάξεις αξιοποίησης της πράσινης ενέργειας.</p> <p>Ειδικότερα με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Κατανοούν θεμελιώδεις αρχές της μετάδοσης θερμότητας, της ρευστομηχανικής και της φυσικής στερεάς κατάστασης, ώστε να είναι σε θέση να τις εφαρμόσουν στις τεχνολογίες πράσινης ενέργειας. ✓ Γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τις πηγές της πράσινης ενέργειας. Διακρίνουν τις διαφορές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των συμβατικών πηγών. Γνωρίζουν τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. ✓ Γνωρίζουν την πηγή της ηλιακής ακτινοβολίας, την φύση της και πώς να την μετρούν και εκτιμούν σε διάφορες τοποθεσίες ως στοχαστική είσοδο σε τεχνολογίες αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών. ✓ Γνωρίζουν τις τεχνολογίες αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας σε διάφορες θερμικές εφαρμογές και μαθαίνουν, σε επίπεδο προμελέτης, να σχεδιάζουν ηλιακά θερμικά συστήματα. ✓ Γνωρίζουν την τεχνολογία των φωτοβολταϊκών κυψελών και μαθαίνουν, σε επίπεδο προμελέτης, να σχεδιάζουν φωτοβολταϊκά συστήματά. ✓ Γνωρίζουν την αιολική ενέργεια, καθώς επίσης και την τεχνολογία των ανεμοκινητήρων/ανεμογεννητριών και μαθαίνουν, σε επίπεδο προμελέτης, να σχεδιάζουν αιολικά συστήματά. ✓ Γνωρίζουν την υδραυλική ενέργεια, καθώς επίσης και την τεχνολογία των υδροστροβίλων και μαθαίνουν, σε επίπεδο προμελέτης, να σχεδιάζουν υδροηλεκτρικά συστήματα. ✓ Γνωρίζουν τούς τρόπους διασύνδεσης των τεχνολογιών πράσινης ενέργειας στο ηλεκτρικό δίκτυο καθώς επίσης διάφορες τεχνικές αποθήκευσης της ενέργειας. 			
Γενικές Ικανότητες			

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Αρχές Πράσινης Ενέργειας:** Ενέργεια και αειφόρος ανάπτυξη. Θεμελιώδεις επιστημονικές αρχές της Πράσινης Ενέργειας. Τεχνικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- **Στοιχεία ρευστομηχανικής, μετάδοσης θερμότητας και φυσικής στερεάς κατάστασης:** Αναπτύσσονται οι βασικές αρχές και οι νόμοι των τριών γνωστικών αντικειμένων, που χρειάζονται για την ανάλυση των κυριότερων τεχνολογιών της πράσινης ενέργειας.
- **Ηλιακή ακτινοβολία:** Συνιστώσες της ηλιακής ακτινοβολίας. Γεωμετρία ήλιου-γης-κεκλιμένης επιφάνειας και ηλιακής ακτινοβολίας. Μέτρηση και εκτίμηση της ηλιακής ακτινοβολίας σε μία περιοχή. Φαινόμενο θερμοκηπίου και κλιματική αλλαγή.
- **Τεχνολογίες ηλιακών θερμικών συστημάτων:** Επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες. Συλλέκτες κενού. Συγκεντρωτικοί συλλέκτες. Ηλιακά συστήματα αφαλάτωσης νερού.
- **Τεχνολογίες φωτοβολταϊκών (φ/β) συστημάτων:** Εισαγωγικές έννοιες. Ισοδύναμα ηλεκτρικά κυκλώματα. Εφαρμογές. Μεγιστοποίηση της απόδοσης των φ/β κυψελών. Τεχνολογίες κατασκευής φ/β κυψελών. Κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- **Τεχνολογίες αιολικής ενέργειας:** Άνεμος, μέτρηση ανέμου, ενέργεια ανέμου. Στατιστική περιγραφή του ανέμου. Τεχνολογίες-τύποι ανεμοκινητήρων. Βέλτιστος σχεδιασμός πτερυγίων. Δυναμική προσαρμογή, έλεγχος και παραγωγή ηλεκτρικής και μηχανικής ισχύος. Κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- **Τεχνολογίες Υδραυλικής ενέργειας:** Εισαγωγή – Αρχές της υδραυλικής ενέργειας. Εκτίμηση του υδραυλικού δυναμικού. Τύποι υδροτροβίλων. Υδροηλεκτρικά συστήματα. Άντληση και αποθήκευση υδραυλικής ενέργειας. Κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- **Διασύνδεση, διανομή και αποθήκευση της παραγόμενης ενέργειας:** Τεχνολογικά θέματα διασύνδεσης συστημάτων πράσινης ενέργειας σε συμβατικά συστήματα. Πράσινη ενέργεια και έξυπνα δίκτυα. Τεχνολογίες αποθήκευσης πράσινης ενέργειας για χρήση σε ηλεκτρικά δίκτυα. Συσσωρευτές. Κυψέλες καυσίμου. Άλλα συστήματα χημικής αποθήκευσης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09033	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliinfoforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει 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.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> 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

- 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, κριτήρια 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 προβλήματα), Βελτιστοποίηση Πολλαπλών Στόχων, Μικρογενετικοί

Αλγόριθμοι, Μεμετικοί Αλγόριθμοι.

- 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.
- Παράλληλοι Γενετικοί Αλγόριθμοι, Μοντέλα Π.Γ.Α., Μοντέλο Χαμηλής Ανάλυσης, Μοντέλο Υψηλής Ανάλυσης, Υβριδικά Μοντέλα, Μοντέλα διαφορετικών εξελικτικών συμπεριφορών.
- Εξελικτικές Στρατηγικές, αρχές λειτουργίας, κατηγοριοποίηση Ε.Σ., χρήση και αντικατάσταση γονέων, Εφαρμογές Ε.Π.
- Εξελικτικός Προγραμματισμός, αρχές λειτουργίας, κωδικοποίηση πραγματικών αριθμών, πιθανοτική μετάλλαξη σε πραγματικούς, εφαρμογές Ε.Π.
- Γενετικός Προγραμματισμός, αρχές λειτουργίας, κωδικοποίηση λύσεων ιεραρχικής και δενδροειδούς δομής, λύσεις μεταβλητού μήκους, ειδικοί τελεστές ανασυνδυασμού και μετάλλαξης δένδρων, εφαρμογές Γ.Π.
- 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),

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09041	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Επιλογής, Επιλογής Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δίκτυα Η/Υ και Τεχνολογίες Διαδικτύου (ως προς την διδασκόμενη ύλη)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	-		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η γνωριμία των φοιτητών με τις πιο πρόσφατες εξελίξεις στα σύγχρονα δίκτυα. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν εξοικιωθεί με την λειτουργία σύγχρονων δικτυακών τεχνολογιών όπως: Παροχή Ποιότητας Υπηρεσιών στο Διαδίκτυο, Δίκτυα Οριζόμενα από Λογισμικό, Διαδικτυακές Τεχνολογίες MPLS, Metro Ethernet , Εικονικές Υλοποιήσεις Δικτύων και Εξυπηρετητών, Κατανεμημένη Υπολογιστική και Υπολογιστική Νέφους, Τεχνολογίες Data Center, κλπ. Το μάθημα υποστηρίζεται τόσο από τη θεωρητική ανάλυση των θεμάτων όσο και από εργαστηριακή εξάσκηση. Στα εργαστηριακά μαθήματα θα χρησιμοποιηθεί εξειδικευμένο λογισμικό ελεύθερης διανομής όπως: Packet Tracer, Mininet, Opendaylight κλπ.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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

- Ποιότητα Υπηρεσιών στο Διαδίκτυο (Quality of Service). Integrated Services (Intserv) - το πρωτόκολλο RSVP, Differentiated Services (Diffserv). Μετάδοση πολυμέσων στο διαδίκτυο, VoIP.
- Ποιότητα Υπηρεσιών σε Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα.
- Τεχνολογία MPLS.
- Αλγόριθμοι προγραμματισμού εκπομπής πακέτων: FIFO, PQ, WFQ, CBQ.
- Διαχείριση ουρών στο διαδίκτυο: RED, RIO.
- Δίκτυα οριζόμενα από λογισμικό (SDN). Το πρωτόκολλο Openflow. OpenFlow Controllers and Tools. CISCO APIC-EM. Network Function Virtualization (NFV),
- Τοπολογίες Data Center, Data Center Ethernet,
- Server Virtualization, Storage Virtualization, Carrier Ethernet, Metro Ethernet.
- Application Delivery Networking,
- Virtual Bridging, Big Data, Networking Issues for Big Data, LAN Extension and Virtualization using Layer 3 Protocols,
- Multi-Tenant Isolation and Network Virtualization in Cloud Data Centers,
- Internet of Things (IoT), Networking Protocols for IoT.
- Ad Hoc Routing

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09051	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές υπολογιστικές μέθοδοι επίλυσης των ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων. Αρχικά γίνεται ανασκόπηση της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας. Έμφαση δίνεται στην κλασική θεωρία των πέντε ειδών των διακριτών μαθηματικών μοντέλων στον Ηλεκτρομαγνητισμό (Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών στο πεδίο της συχνότητας, Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών στο πεδίο του χρόνου, Μέθοδος των Βοηθητικών Πγών, Μέθοδος των Ροπών και Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων). Επίσης, στο μάθημα παρουσιάζεται η διεπιστημονικότητα και οι εφαρμογές του Υπολογιστικού Ηλεκτρομαγνητισμού.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές υπολογιστικές μεθόδους που διέπουν τον Ηλεκτρομαγνητισμό. • Είναι σε θέση να επιλύουν πλήρως κάποια απλουστευμένα προβλήματα και να καταστρώνουν αλγορίθμους για πιο πολύπλοκα • Αναπτύσσουν στοιχειώδεις κώδικες για την εξαγωγή αριθμητικών αποτελεσμάτων στον υπολογιστή • Γνωρίζουν και κατανοούν την διεπιστημονικότητα του Υπολογιστικού Ηλεκτρομαγνητισμού • Γνωρίζουν τις εφαρμογές του Ηλεκτρομαγνητισμού 			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Εφαρμογή μαθηματικών εννοιών σε πραγματικά φυσικά προβλήματα • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Αυτόνομη εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών στο χωρίο της συχνότητας (FDFD)**
- Εξισώσεις πεπερασμένων διαφορών
- Υπολογιστικά σφάλματα
- Επίλυση των εξισώσεων Helmholtz, διάχυσης, Poisson και Laplace.
- **Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών στο χωρίο του χρόνου (FDTD)**
- Επίλυση των εξισώσεων της διάχυσης, της διάδοσης και της κυματικής
- Πεπλεγμένοι και μη πεπλεγμένοι αλγόριθμοι
- Αριθμητική ευστάθεια και διασπορά
- Επίλυση των εξισώσεων Maxwell σε χώρους 1, 2 και 3 διαστάσεων.
-

- **Μέθοδος των Βοηθητικών Πηγών (MAS)**
- Συναρτήσεις Green σε 2 και 3 διαστάσεις
- Στοιχειώδη ρεύματα και βοηθητικές πηγές
- Οριακές συνθήκες και γραμμικά συστήματα
- Επίλυση γραμμικών συστημάτων και ακρίβεια των υπολογισμών / βαθμός κατάστασης
- **Μέθοδος των Ροπών (MoM)**
- Γραμμικοί χώροι και τελεστές
- Συναρτήσεις βάσης και βάρους
- Η μέθοδος των σταθμισμένων υπολοίπων
- Οι μέθοδοι Galerkin, σημειακής προσαρμογής και ελαχίστων τετραγώνων.
- **Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων (FEM)**
- Διακριτοποίηση της περιοχής επίλυσης
- Δομημένα και αδόμητα πλέγματα
- Συναρτήσεις παρεμβολής
- Κατάσρωση των εξισώσεων των στοιχείων με τις μεθόδους των μεταβολών και των σταθμισμένων υπολοίπων.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09061	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προτεινόμενα: Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να κατανοήσουν οι φοιτητές/φοιτήτριες τις επιμέρους βαθμίδες και διατάξεις οι οποίες συνθέτουν τηλεπικοινωνιακούς πομπούς και δέκτες. Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές παράμετροι σχεδίασης και απόδοσης τηλεπικοινωνιακών διατάξεων πομποδεκτών καθώς και οι συνήθεις κυκλωματικές υλοποιήσεις τους. Στο μάθημα γίνεται μελέτη των αρχιτεκτονικών δεκτών (ετερόδουνοι, ομόδουνοι, δέκτες υποδειγματοληψίας) και πομπών (ετερόδουνοι, υπερετερόδουνοι). Δίνεται έμφαση στην μελέτη συγκεκριμένων τηλεπικοινωνιακών διατάξεων (βασικές λειτουργίες και οι κυκλωματικές διατάξεις) όπως: ενισχυτές χαμηλού θορύβου (LNA), ενισχυτές ισχύος (HPA), βρόχοι κλειδωμένης φάσης (PLL), μίκτες, αναλογικοί σε ψηφιακοί μετατροπείς σημάτων (ADC) και ψηφιακοί σε αναλογικούς μετατροπείς σημάτων (DAC).</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν τις αρχιτεκτονικές και βαθμίδες πομπών και δεκτών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές παραμέτρους σχεδίασης και απόδοσης τηλεπικοινωνιακών διατάξεων πομποδεκτών. • Γνωρίζουν τις βασικές αρχές λειτουργίας και κυκλωματικής σχεδίασης τηλεπικοινωνιακών διατάξεων. <p>Στους στόχους των εργασιών 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 προσομοιώνουν κυκλωματική υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών διατάξεων και παρουσιάζουν τις εργασίες τους στους συμφοιτητές τους.</p>			
Γενικές Ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Η εφαρμογή των παραπάνω ικανοτήτων στα πλαίσια του μαθήματος οδηγεί στη:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση των βαθμίδων πομπών και δεκτών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων • Κατανόηση των παραμέτρων σχεδίασης και απόδοσης τηλεπικοινωνιακών διατάξεων πομποδεκτών. • Εξοικείωση με την προσομοίωση τηλεπικοινωνιακών διατάξεων 			
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
<ul style="list-style-type: none"> • Βαθμίδες Τηλεπικοινωνιακών Διατάξεων (RF βαθμίδα, IF βαθμίδα, βαθμίδα βασικής συχνότητας, baseband) 			

- Αρχιτεκτονικές δεκτών: ετερόδουνοι, ομόδουνοι, δέκτες υποδειγματοληψίας.
- Παράμετροι απόδοσης τηλεπικοινωνιακών δεκτών: noise figure, compression point (IP2), intermodulation and third-order intercept point (IP3), spurious receiver response.
- Παράμετροι απόδοσης τηλεπικοινωνιακών πομπών: frequency stability and spurious signals, output power efficiency, intermodulation.
- Ενισχυτές χαμηλού θορύβου (Ενίσχυση Λήψης RF και IF)
- Ενισχυτές Ισχύος (Ενίσχυση Εκπομπής RF)
- Βρόχος κλειδώματος φάσης (Phase Locked Loops, PLL)
- Σύνθεση ραδιοσυχνότητας με τη χρήση PLL
- Σύνθεση ραδιοσυχνότητας με τη χρήση Direct Digital Synthesizer (DDS)
- Η λειτουργία των μεικτών σε πομπούς και δέκτες
- Αναλογικοί σε ψηφιακοί μετατροπείς σημάτων και ψηφιακοί σε αναλογικοί μετατροπείς σημάτων (ADC, DAC)
- Ψηφιακοί επεξεργαστές σημάτων στις τηλεπικοινωνίες (ASIC, ASSP, FPGA)
- Βασικά χαρακτηριστικά πομποδεκτών ελεγχόμενοι από λογισμικό (Software Defined Radio, SDR)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09071	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προτεινόμενα: Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/N_texn_epik.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=270		
Μαθησιακά Αποτελέσματα			
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι ενσύρματες και ασύρματες ευρυζωνικές επικοινωνίες και υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα γίνεται μελέτη των βασικών αρχών της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM, η τεχνική πολλαπλής πρόσβασης OFDMA, τα ενσύρματα δίκτυα και υπηρεσίες Digital Subscriber Line (x-DSL), τα δίκτυα ασύρματης πρόσβασης, WiMAX, WiMAX-Mobile και LTE-Advanced. Έμφαση δίνεται στην ανάλυση και κατανόηση του Φυσικού Στρώματος και του Στρώματος MAC των παραπάνω τεχνολογιών. Επίσης, παρουσιάζονται τα τοπικά δίκτυα ευρείας ζώνης DQDB (Δίκτυα Κατανεμημένης Ουράς Διπλού Διαδρόμου, IEEE 802.6)</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη προσομοίωση του Φυσικού Επιπέδου των ενσύρματων και ασύρματων ευρυζωνικών δικτύων με την χρήση λογισμικών πακέτων. Δίνεται έμφαση 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, CCDF, Spectrum flatness, EVM.</p> <p>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.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες των δικτύων DSL, VDSL, 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Η εφαρμογή των παραπάνω ικανοτήτων στα πλαίσια του μαθήματος:

- 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

- Μελέτη της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM
- Μελέτη της τεχνικής πολλαπλής πρόσβασης OFDMA
- Μελέτη της Ψηφιακής Γραμμής Συνδρομητή (x-DSL)
- Μελέτη του Δικτύου Κατανεμημένης Ουράς Διπλού Διαδρόμου (DQBD)
- Μελέτη του φυσικού στρώματος της τεχνολογίας WLAN
- Μελέτη του φυσικού στρώματος της τεχνολογίας WiMAX
- Μελέτη του επιπέδου MAC του WiMAX
- Βασικά Χαρακτηριστικά της Τεχνολογίας LTE και LTE-Advanced
- Βασικά χαρακτηριστικά των δικτύων ευρείας ζώνης 5G

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09082	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προτεινόμενο: Δομές Δεδομένων (ως προς τις απαιτούμενες γνώσεις και όχι σαν απαραίτητη προϋπόθεση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με το μάθημα αυτό ο φοιτητής κατανοεί τις βασικές έννοιες του αποδοτικού υπολογισμού, των υπολογιστικών πόρων και της πολυπλοκότητας αλγορίθμων. Αποκτά βασική ευχέρεια στην ανάλυση και σχεδιασμό αλγορίθμων. Εισάγεται στην αλγοριθμική προσέγγιση της Θεωρίας Γραφημάτων. Κατανοεί τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των υπολογιστικών μοντέλων επίλυσης προβλημάτων και γνωρίζει τις κλάσεις πολυπλοκότητας P και NP. Μαθαίνει την έννοια της πληρότητας καθώς και την χρήση της τεχνικής της αναγωγής ως ισχυρό εργαλείο στην αλγοριθμική προσέγγιση των προβλημάτων. Μαθαίνει να αποδεικνύει την NP-πληρότητα προβλημάτων και γνωρίζει μερικά σημαντικά NP-πλήρη προβλήματα.

Γενικές Ικανότητες

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

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η έννοια του αποδοτικού υπολογισμού - υπολογιστικοί πόροι - χρόνος, μνήμη. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων, βέλτιστοι αλγόριθμοι. Βασικές τεχνικές στην ανάλυση και σχεδιασμό αλγορίθμων. Αλγόριθμοι Greedy. Η τεχνική και οι αλγόριθμοι “Διαίρει και Βασίλευε”. Παραγόμενα δέντρα ελάχιστου κόστους: οι αλγόριθμοι των Kruskal και Prim. Μη κατευθυντικά γραφήματα: Αναζήτηση κατά βάθος. Εύρεση σημείων διαμέρισης και δισυνεκτικών συνιστωσών. Το πρόβλημα του Matching σε διμερή γραφήματα. Κατευθυντικά γραφήματα: Εύρεση ισχυρά συνεκτικών συνιστωσών. Αναζήτηση κατά βάθος. Ελάχιστα μονοπάτια: Dijkstra, Bellman-Ford, τοπολογική διάταξη και ελάχιστα μονοπάτια σε DAG (Directed Acyclic Graphs). Πολυπλοκότητα προβλημάτων. Παραδείγματα. Υπολογιστικά μοντέλα. Η μηχανή Turing. Μη ντετερμινιστική μηχανή Turing. Καθολική μηχανή Turing. Κλάσεις πολυπλοκότητας και γενικές σχέσεις μεταξύ κλάσεων πολυπλοκότητας. Οι έννοιες της αναγωγής (λογαριθμικού χώρου - πολυωνυμικού χρόνου) και της πληρότητας και η σημασία τους. Οι κλάσεις P και NP. Ορισμοί. NP-πληρότητα. Το Θεώρημα του Cook. Μερικά NP-πλήρη προβλήματα (ικανοποιησιμότητα και παραλλαγές, γραφοθεωρητικά προβλήματα, ακέραιος προγραμματισμός). Ισχυρή και ασθενής NP-πληρότητα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09092	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επαυξημένη Πραγματικότητα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η μικτή πραγματικότητα, που διακρίνεται σε εικονική και επαυξημένη, είναι μια ταχύτατα αναπτυσσόμενη περιοχή της έρευνας με εφαρμογή στους τομείς της βιομηχανίας, της ψυχαγωγίας, της εκπαίδευσης, της ιατρικής και του πολιτισμού όπως σε Μουσεία ή αρχαιολογικούς χώρους. Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στις βασικές έννοιες και τεχνικές για την ανάπτυξη εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση: • Να διακρίνει τις διαφορές στην αρχιτεκτονική και στη μέθοδο ανάπτυξης των διαφορετικών κατηγοριών εφαρμογών μικτής πραγματικότητας: εικονική και επαυξημένη. • Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. • Να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί αποδοτικά σύγχρονα εργαλεία και περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. • Να γνωρίζει τα βασικά πεδία εφαρμογής των εφαρμογών μικτής πραγματικότητας.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα πραγματεύεται την εισαγωγή των φοιτητών στις τεχνικές ανάπτυξης εφαρμογών μικτής πραγματικότητας. Το μάθημα αναπτύσσεται στις παρακάτω ενότητες/διαλέξεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και αρχές των εφαρμογών μικτής (εικονικής και επαυξημένης) πραγματικότητας • Εισαγωγή στα εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας. Ενδεικτικά: Autodesk 3ds Max & Maya, Unity 3D, Unreal Engine, Blender, SketchUp. iΓεωμετρικοί μετασχηματισμοί και προβολές • Αναπαράσταση 3D αντικειμένων v. Χρώμα και Υφή • Μοντέλα φωτισμού
--

- Διαχείριση σκηνής
- Συνθετική κίνηση και δυναμική
- Πεδία εφαρμογής και χαρακτηριστικά εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας.
- Εικονική πραγματικότητα και Παγκόσμιος Ιστός.
- Βασικές έννοιες και υλικό επαυξημένης πραγματικότητας. Σύγχρονες συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας.
- Πεδία εφαρμογής και χαρακτηριστικά εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	OXI		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μέσα από τις ενότητες του μαθήματος οι φοιτητές αποκτούν γνώσεις ως προς μια ευρεία κατανόηση για τα: πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων, πληροφοριακά συστήματα πόρων παραγωγής, πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, πληροφοριακά συστήματα διοίκησης και συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου και συναλλαγών.

Η δομή των εννοιών του μαθήματος δίνει όλες εκείνες τις δεξιότητες που απαιτούνται ώστε ο φοιτητής να είναι ικανός στην ανάλυση και την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την εγκατάσταση και τη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων. Ειδικότερα, ο φοιτητής κατακτά όλα τα τεχνικά ζητήματα τις σχεδίασης ενός πληροφοριακού συστήματος καθώς και όλων των διοικητικών θεμάτων ενός πληροφοριακού συστήματος σε μια επιχείρησης.

Το μάθημα δίνει στους φοιτητές την ικανότητα να αλληλεπιδρούν σε επιχειρησιακά περιβάλλοντα όπου μέσω μελέτης των βασικών αρχών διοίκησης να μπορούν να ηγούνται σε ομάδες σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος.

Τέλος ο φοιτητής αποκτά όλες εκείνες τις δεξιότητες που τον επιτρέπουν να σχεδιάζει, να αναπτύσσει, να προσαρμόζει και να επιτηρεί σε όλες τις φάσεις τη ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος.

Ως προς τις δεξιότητες (μέσω εργαστηριακών πρακτικών) ο φοιτητής θα είναι ικανός: • να προδιαγράφει τις απαιτήσεις ενός πληροφοριακού συστήματος βάση μοντέλων επιχειρηματικότητας, • να συντάσσει μελέτες διερεύνησης για πληροφοριακά συστήματα κάτω από πραγματικά εφαρμόσιμα σενάρια, • να διαχειρίζεται πληροφορίες για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων, • να κατανοεί στρατηγικές μάρκετινγκ με την υποστήριξη πληροφοριακών συστημάτων, • να σχεδιάζει και να αναπτύσσει πληροφοριακά συστήματα.

Γενικές Ικανότητες

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

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα

- Τεχνικές & Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων
- Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
- Πληροφοριακά συστήματα παραγωγής (MIP)
- Λογιστικά πληροφοριακά συστήματα (AIS)
- Πληροφοριακά συστήματα πωλήσεων και μάρκετινγκ (SMS)
- Πληροφοριακά συστήματα ανθρώπινων πόρων (HRS)
- Πληροφοριακά συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (TPS)
- Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS)
- Πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (DSS)
- Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM)
- Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
- Πληροφοριακά συστήματα ανώτερης διοίκησης (ESS)
- Πληροφοριακά συστήματα αποθήκης (Logistics)
- Σύνδεση συστημάτων και επιχειρησιακά συστήματα
- Διεπιχειρησιακά συστήματα
- Μέσα επικοινωνίας διεπιχειρησιακών συστημάτων
- Συστήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου & Συναλλαγών
- Μελέτη περίπτωσης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΕ09112	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διεπαφές Ανθρώπου – Μηχανής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		
	ΣΥΝΟΛΟ	3	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η σχεδίαση, η υλοποίηση και η αξιολόγηση λειτουργικών και εύχρηστων διαδραστικών συστημάτων υπολογιστών. Περιλαμβάνει δύο κύρια μέρη: (α) τα Βασικά θέματα της σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων και (β) τον μηχανισμό αποστολής-γεγονότων (event-driven programming) με προσέγγιση οπτικού προγραμματισμού (visual programming) για την υλοποίηση αυτών των συστημάτων.

- Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει και θα είναι σε θέση να αναλύει τα φαινόμενα και διαδικασίες που παρατηρούνται κατά την αλληλεπίδραση ανθρώπου με υπολογιστές και τεχνολογίες εν γένει. Θα γνωρίζει τα κύρια χαρακτηριστικά σύγχρονων τεχνολογιών διεπαφής ανθρώπου-υπολογιστή. Επίσης θα γνωρίζει τις αρχές σχεδίασης και αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων.
- Δεξιότητες: Οι φοιτητές θα είναι σε θέση να ακολουθήσουν βήμα προς βήμα τη διαδικασία σχεδίασης διαδραστικών τεχνολογιών με βάση τις αρχές του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού. Ακόμη θα είναι σε θέση να συντάξουν έκθεση αξιολόγησης μιας διαδραστικής τεχνολογίας με χρήση σύγχρονων προτύπων και τεχνικών. Προαπαιτήσεις Καλή γνώση μιας τεχνολογίας ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων, κατά προτίμηση web, εναλλακτικά java ή python.

Γενικές Ικανότητες

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

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή, Ιστορική Αναδρομή, Επισκόπηση γνωστικής περιοχής Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής και σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων.
- Μέθοδοι και κανόνες σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων. Βασικές αρχές ευχρηστίας, Οι κανόνες

του Shneiderman, Οι αρχές του Norman. Τεχνολογία και πρότυπα ευχρηστίας. Εργαλεία και μέθοδοι προδιαγραφών διαδραστικών συστημάτων, Τεχνικές αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων. Επαναληπτική σχεδίαση και προτυποποίηση.

- Μοντελοποίηση του ανθρώπου ως χρήστη υπολογιστικού συστήματος. Γνωσιακά μοντέλα, αντίληψη και αναπαράσταση, προσοχή και μνήμη, αναπαράσταση και οργάνωση γνώσης. Νοητικά μοντέλα, νοητικά μοντέλα χρήστη, μοντέλα ομάδων χρηστών, μοντέλα αλληλεπίδρασης.
- Εισαγωγή στη διαδραστική τεχνολογία. Στυλ αλληλεπίδρασης. Απτικές διεπαφές, Εισαγωγή στη συνεργατική τεχνολογία και τεχνολογία για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Καθολική σχεδίαση: Αρχές Καθολικής Σχεδίασης, Πολυτροπική Διάδραση, Σχεδίαση με γνώμονα την ποικιλομορφία των χρηστών (προβλήματα όρασης, ακοής, κίνησης, κτλ...).
- Το μάθημα συνοδεύεται από φροντιστηριακές ασκήσεις σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων.

Μαθήματα 10^{ου} Εξαμήνου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ1001Κ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
ΣΥΝΟΛΟ	30	30	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό Μάθημα Ειδικότητας, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Ανάλογα με τη γνωστική περιοχή εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ict.ihu.gr/diplomatiki		

Η διπλωματική εργασία αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών. Είναι μια πρωτότυπη εργασία που αποτελεί προϊόν βιβλιογραφικής έρευνας ή/και έρευνας πεδίου και περιλαμβάνει και εφαρμογή των γνώσεων σε συγκεκριμένη υλοποίηση. Σκοπός της είναι η εξοικείωση των φοιτητών/τριών με την ερευνητική διαδικασία και η εμπέδωση στα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος. Διεξάγεται με την επίβλεψη εκπαιδευτικού προσωπικού.

Σημειώνεται ότι η διπλωματική εργασία αποτελεί υποχρέωση για τη λήψη διπλώματος του πενταετούς Προγράμματος Σπουδών «Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών», αντιστοιχίζεται σε 30 διδακτικές μονάδες (ECTS) και απαιτεί τον φόρτο εργασίας ενός πλήρους εξαμήνου (750 ώρες φόρτου).

2. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η διπλωματική εργασία βοηθά τον φοιτητή να αναπτύξει τις ικανότητες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση σύνθετων μελετών και εφαρμογών. Συγκεκριμένα, μέσα από τη διπλωματική εργασία ο φοιτητής εξασκείται ώστε:

- Να σχεδιάζει, να προγραμματίζει, να παρακολουθεί και να ελέγχει την εξέλιξη εργασιών.
- Να εντοπίζει και να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους πληροφοριών (π.χ. βιβλιογραφία).
- Να χρησιμοποιεί συνδυαστικά τις γνώσεις, τα εργαλεία και τις τεχνικές που έχει διδαχθεί.
- Να διατυπώνει τις απόψεις και τις ιδέες του.
- Να παρουσιάζει τα ευρήματα και τα επιτεύγματά του με διάφορους τρόπους.

Μέσω της διπλωματικής εργασίας, ο φοιτητής αξιοποιεί τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχει αναπτύξει κατά τη διάρκεια της φοίτησής του και επιπλέον μαθαίνει να εργάζεται μεθοδικά, χρησιμοποιώντας συνδυαστική σκέψη. Σε περίπτωση που δύο φοιτητές εργάζονται για την ίδια εργασία, αυτή ενισχύει το πνεύμα συνεργασίας και προτρέπει τους φοιτητές να λύσουν διάφορα προβλήματα καταμερισμού εργασίας.

Η διπλωματική εργασία ανατίθεται σε φοιτητή/φοιτητές του Τμήματος με απόφαση της Συνέλευσης του Τομέα υπό τις παρακάτω δύο προϋποθέσεις: (α) ο φοιτητής έχει συμπληρώσει τουλάχιστον οκτώ (8) εξάμηνα σπουδών και (β) ο φοιτητής έχει συμπληρώσει τουλάχιστον το 80% των διδακτικών μονάδων των μαθημάτων για τη λήψη διπλώματος (χωρίς να υπολογίζονται οι διδακτικές μονάδες της διπλωματικής εργασίας).

Η διπλωματική εργασία πρέπει να περατώνεται μέσα σε ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο.

Επιβλέψη πτυχιακών εργασιών: Πτυχιακές εργασίες επιβλέπουν τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος καθώς και άλλοι εκπαιδευτικοί του Τμήματος (Α.Υ., διδάσκοντες Π.Δ.407, ...). Αλλαγή θέματος διπλωματικής εργασίας ή/ και επιβλέποντα καθηγητή δεν είναι δυνατή παρά μόνον μετά από κοινή αίτηση και σύμφωνη γνώμη του φοιτητή και του επιβλέποντα καθηγητή και σχετική απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τομέα.

Εξέταση Διπλωματικών: Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας, ο επιβλέπων καθηγητής προτείνει την παρουσίασή της. Ο επιβλέπων καθηγητής ελέγχει την εργασία για αντιγραφή, λογοκλοπή ή για συμπερίληψη από άλλες πηγές, υλικού το οποίο δεν είναι ελεύθερο δικαιωμάτων. Για τον έλεγχο χρησιμοποιείται λογισμικό ειδικού σκοπού στο οποίο η πρόσβαση παρέχεται από το Ίδρυμα. Σημειώνεται ότι, δεν επιτρέπεται η ακριβής αναπαραγωγή κειμένου ή σχημάτων, ακόμη κι αν οι πηγές αναφέρονται στη βιβλιογραφία.

Επιτροπή εξέτασης: Για την εξέταση της διπλωματικής εργασίας, προτείνεται από τον επιβλέποντα καθηγητή τριμελής επιτροπή εξέτασης. Η επιτροπή αποτελείται από 2 τουλάχιστον μόνιμα μέλη Δ.Ε.Π. Σε κάθε περίπτωση ένα μέλος της επιτροπής είναι ο επιβλέπων. Η εργασία παραδίδεται στην επιτροπή αξιολόγησης τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την παρουσίαση της, ώστε να υπάρχει αρκετός χρόνος για την ανάγνωσή της. Μετά την παρουσίαση, ένα αντίγραφο μαζί με το CD παραδίδεται στην Γραμματεία του Τμήματος ενώ στην Βιβλιοθήκη παραδίδεται μόνο ένα CD.

Βαθμολόγηση: Η διπλωματική εργασία παρουσιάζεται δημόσια. Ο χρόνος παρουσίασης είναι 15-20 λεπτά και μετά την παρουσίαση διατίθενται δέκα (10) τουλάχιστον λεπτά για ερωτήσεις από την Επιτροπή Αξιολόγησης. Μετά το πέρας των ερωτήσεων κάθε μέλος της επιτροπής βαθμολογεί ανεξάρτητα την εργασία. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των εξεταστών, αποτελεί τη βαθμολογία της διπλωματικής εργασίας. Αναπομπή της εργασίας είναι δυνατή μόνο σε περίπτωση ελλιπούς παρουσίασης. Αν και η δεύτερη παρουσίαση κριθεί ελλιπής ο φοιτητής αναλαμβάνει νέο θέμα διπλωματικής.

Η βαθμολόγηση της εργασίας λαμβάνει υπόψη την ικανότητα και επιμέλεια στην εκπόνηση του θέματος, το βαθμό πρωτοτυπίας στη χρήση ερευνητικών εργαλείων, την έκταση βιβλιογραφικής επισκόπησης και το βαθμό κατανόησης της βιβλιογραφίας, την εξαγωγή σημαντικών και πρωτότυπων συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων, την ποιότητα της παρουσίασης και την ικανότητα απάντησης στις ερωτήσεις της Επιτροπής.

Ειδικότερες οδηγίες και διαδικασίες που αφορούν στη Διπλωματική εργασία θα βρείτε στον Κανονισμό Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας στον δικτυακό τόπο του Τμήματος: http://ict.ihu.gr/odigoi_spoudwn

9. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Το Τμήμα διαθέτει εξαιρετική διδακτική, εργαστηριακή και ερευνητική υποδομή. Λειτουργεί από την ίδρυσή του στο ιδιόκτητο campus του ΔΙ.ΠΑ.Ε. στις Σέρρες (πρώην Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας) έκτασης 250 στρεμμάτων νοτιοανατολικά της πόλης των Σερρών σε σύγχρονες κτηριακές εγκαταστάσεις και έναν πανέμορφο περιβάλλοντα χώρο.



Η συνολική επιφάνεια των 17 διδακτικών εργαστηρίων υπερβαίνει τα 1.200 τετραγωνικά μέτρα, ενώ τα 4 ερευνητικά εργαστήρια καταλαμβάνουν χώρο τουλάχιστο 300 τετραγωνικών μέτρων. Σ' αυτά πρέπει να προστεθούν τουλάχιστον 500 τετραγωνικά μέτρα των τεσσάρων (4) αιθουσών διδασκαλίας και αμφιθεάτρων, 500 τετραγωνικά μέτρα αποθηκευτικών χώρων και 400 τετραγωνικά μέτρα γραφείων για το προσωπικό, αίθουσα συνεδριάσεων και γραφείο μεταπτυχιακών σπουδών.

Από την ίδρυσή του το Τμήμα έχει απορροφήσει με επάρκεια κονδύλια από κρατικές και Ευρωπαϊκές επιχορηγήσεις για να εξοπλίσει τους χώρους του. Πέραν του εξοπλισμού που αφορά στην καθημερινή εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών, όπως υπολογιστικά συστήματα, αναπτυξιακά κυκλώματα, εργαστηριακοί πάγκοι, όργανα μετρήσεων, εξειδικευμένο λογισμικό και εποπτικά μέσα διδασκαλίας, το Τμήμα σήμερα μπορεί να υπερηφανεύεται και για τις ερευνητικές του υποδομές. Με επενδύσεις που ξεπερνούν το 1.000.000 € όλα τα παραπάνω βρίσκονται σήμερα σε λειτουργία στα ερευνητικά κι εκπαιδευτικά εργαστήρια του Τμήματος.



Ο εξοπλισμός είναι εγκατεστημένος στα **17 εκπαιδευτικά** εργαστήρια και **3** ακόμη εργαστηριακούς χώρους **κυρίως ερευνητικής χρήσης**, τα οποία είναι:

- Εργαστήριο Βάσεων Δεδομένων
- Εργαστήριο Προγραμματισμού Α΄
- Εργαστήριο Προγραμματισμού Β΄
- Εργαστήριο Τεχνολογίας Λογισμικού
- Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας
- Εργαστήριο Τεχνολογίας και Ασφάλειας Δικτύων Η/Υ

- Εργαστήριο Επικοινωνιών
- Εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών
- Εργαστήριο Μικροκυματικής Τεχνολογίας
- Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
- Εργαστήριο Φυσικής
- Εργαστήριο Αναλογικών Κυκλωμάτων
- Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Η/Υ
- Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής
- Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων
- Εργαστήριο Ψηφιακής Σχεδίασης και Πολυμέσων
- Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων



- Ερευνητικό Εργαστήριο Τομέα Τεχνολογίας Λογισμικού και Αλγοριθμικής
- Ερευνητικό Εργαστήριο Τομέα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Τομέα Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Βιομηχανικών Εφαρμογών

Το Τμήμα διαθέτει, επίσης, **τέσσερα (4) Θεσμοθετημένα Εργαστήρια.**

- Εργαστήριο «Πληροφορικής» (Informatics Laboratory) υπό το διακριτικό τίτλο «IT-Lab», επανίδρυση με το ΦΕΚ 4035/B'/21-9-2020
- Εργαστήριο «Τηλεπικοινωνιών και Νέων Τεχνολογιών» (Telecommunications and New Technologies Laboratory) υπό το διακριτικό τίτλο «TNT-Lab», επανίδρυση με το ΦΕΚ 4337/B'/5-10-2020
- Εργαστήριο «Ρομποτικής και Ευφύων Συστημάτων» (Robotics & Intelligent Systems Laboratory) υπό τον διακριτικό τίτλο «RiS-Lab», επανίδρυση με το ΦΕΚ 4226/B'/30-9-2020.
- Εργαστήριο «Ασφάλειας και Τεχνολογίας Δικτύων» (Security and Networking Laboratory) υπό το διακριτικό τίτλο «SECNETLab», ίδρυση με το ΦΕΚ 4288/B'/2-10-2020.



Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος έχει το χαρακτηριστικό να προβλέπει εργαστηριακή άσκηση για περίπου το 80% των μαθημάτων του. Το γεγονός αυτό δίνει έμφαση στην εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών γεγονός που συνάδει με τις σπουδές Μηχανικού που προσφέρει.

10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στο ΤΜΗΜΑ

Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Μηχανικών του Δι.Πα.Ε. λειτουργούν σήμερα τρία μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών.

Το ΠΜΣ στις Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ

Το ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική

Το ΠΜΣ στη Ρομποτική

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.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών στο Π.Μ.Σ. πλήρους φοίτησης ορίζεται στα τρία (3) ακαδημαϊκά έτη, ενώ στο Π.Μ.Σ. μερικής φοίτησης ορίζεται στα τέσσερα (4) έτη. Μετά την παρέλευση του παραπάνω χρόνου, ο φοιτητής διαγράφεται.

Η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να χορηγήσει προσωρινή αναστολή της φοίτησης, η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Η αναστολή δίνεται με εισήγηση της Σ.Ε. κατόπιν αιτήματος του φοιτητή και ο χρόνος που διαρκεί δεν προσμετράται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια σπουδών.

10.1 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις «Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ»

Το ΠΜΣ στις Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ επανιδρύθηκε το 2019 με το ΦΕΚ 3622/Β'/01-10-2019, ως ΠΜΣ του ΔΠΠΑΕ.

Ιστορία

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). Τέλος, ενσωματώνοντας τις απαιτήσεις του Ν.4485/2017 επανιδρύθηκε με το ΦΕΚ 2826/Β/16-07-2018 ως Π.Μ.Σ. στις Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ.

Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ» ("MSc in Telecommunications and Com-puter Networks"), είναι η παροχή εκπαίδευσης Μεταπτυχιακού επιπέδου στις Τηλεπικοινωνίες και τα Δίκτυα Η/Υ, με την προσφορά και την προαγωγή εξειδικευμένης γνώσης, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών, λειτουργικών εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στο ευρύ επιστημονικό πεδίο των Τηλεπικοινωνιών και των Δικτύων Η/Υ.

Σκοποί του Προγράμματος είναι:

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

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

Το Π.Μ.Σ. απονέμει: «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στις Τηλεπικοινωνίες & Δίκτυα Η/Υ» ("MSc in Telecommunications and Computer Networks").

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.) σύμφωνα με το νόμο 3328/2005 (Α΄80) ή από κατάλληλο διεθνή φορέα (π.χ. Epic/Naric) όταν πρόκειται για αλλοδαπούς πτυχιούχους. Ενδεικτικά αλλά όχι αποκλειστικά, ως συναφείς ειδικότητες θεωρούνται οι ακόλουθες: Μηχανικοί ειδικοτήτων Πληροφορικής, Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών, Δικτύων, Ηλεκτρολόγων, Ηλεκτρονικών, Αυτοματιστών καθώς και απόφοιτοι Σχολών Θετικών Επιστημών (π.χ. Μαθηματικοί και Φυσικοί). Δεκτοί γίνονται επίσης και όσοι είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών συναφούς ειδικότητας, ακόμη κι εάν το βασικό τους πτυχίο δεν είναι συναφές προς το γνωστικό αντικείμενο των Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων Η/Υ.

Χρονική διάρκεια σπουδών

Το Π.Μ.Σ. «Τηλεπικοινωνίες & Δίκτυα Η/Υ» λειτουργεί ως πρόγραμμα πλήρους φοίτησης και ως πρόγραμμα μερικής φοίτησης. Η μερική φοίτηση αφορά κυρίως σε εργαζόμενους φοιτητές. Η κανονική διάρκεια σπουδών στο Π.Μ.Σ. Πλήρους φοίτησης είναι τρία (3) εξάμηνα και αντιστοιχεί σε 90 διδακτικές μονάδες (ΔΜ ή μονάδες ECTS). Η διδασκαλία των μαθημάτων λαμβάνει χώρα κατά τα δυο πρώτα εξάμηνα, ενώ το τελευταίο εξάμηνο (το τρίτο) διατίθεται για

την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας. Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης η κανονική διάρκεια επεκτείνεται κατά δύο (2) επιπλέον εξάμηνα.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών στο Π.Μ.Σ. πλήρους φοίτησης ορίζεται στα τρία (3) ακαδημαϊκά έτη, ενώ στο Π.Μ.Σ. μερικής φοίτησης ορίζεται στα τέσσερα (4) έτη. Μετά την παρέλευση του παραπάνω χρόνου, ο φοιτητής διαγράφεται.

Η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να χορηγήσει προσωρινή αναστολή της φοίτησης, η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Η αναστολή δίνεται με εισήγηση της Σ.Ε. κατόπιν αιτήματος του φοιτητή και ο χρόνος που διαρκεί δεν προσμετράται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια σπουδών.

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^ο 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^ο Εξάμηνο Σπουδών – Πρόγραμμα Μαθημάτων

A/A	Τίτλος Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	Διδακτικές Μονάδες - (ECTS)
TA1	Θεωρία και Τεχνολογία Ψηφιακών Τηλεπικοινωνιών (Theory and Technology of Digital Communications)	Υποχρεωτικό	3	7,5
TA2	Διαδίκτυο των Αντικειμένων (Internet of Things)	Υποχρεωτικό	3	7,5
TA3	Ασφάλεια κι Εξόρυξη Δεδομένων στις Τηλεπικοινωνίες (Telecommunications Security and Data Analytics)	Υποχρεωτικό	3	7,5
TA4	Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων Η/Υ I (Telecommunications and Computer Networks Lab I)	Υποχρεωτικό	3	7,5
	Σύνολο		12	30

2ο Εξάμηνο Σπουδών - Πρόγραμμα Μαθημάτων

A/A	Τίτλος Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας	Διδακτικές Μονάδες - (ECTS)
TB1	Δίκτυα Κινητής Τηλεφωνίας και Εφαρμογές (<i>Mobile Communication Networks and Applications</i>)	Υποχρεωτικό	3	7,5
TB2	Δίκτυα Οπτικών Τηλεπικοινωνιών (<i>Optical Communication Networks</i>)	Υποχρεωτικό	3	7,5
TB3	Προηγμένα Δίκτυα Υπολογιστών (<i>Advanced Computer Networks</i>)	Υποχρεωτικό	3	7,5
TB4	Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων Η/Υ ΙΙ (<i>Telecommunications and Computer Networks Lab II</i>)	Υποχρεωτικό	3	7,5
	Σύνολο		12	30

3ο Εξάμηνο Σπουδών

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

Αριθμός εισακτέων

Ο ετήσιος αριθμός εισακτέων στο Π.Μ.Σ. ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε εικοσιένα (21) φοιτητές.

Προσωπικό

Στη διδασκαλία των μεταπτυχιακών μαθημάτων συμμετέχουν μέλη Δ.Ε.Π. και Επιστημονικοί Συνεργάτες του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών. Επιπρόσθετα, μπορούν να συμμετέχουν μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων του ΔΠΠΑΕ, μέλη Δ.Ε.Π. άλλων 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). Όλοι οι διδάσκοντες πρέπει να είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος (Παρ.8, Άρθρο 19, Ν. 4521/2018).

10.2 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική»

Το ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική επανιδρύθηκε το 2019 με το ΦΕΚ 3579/Β'26-09-2019, ως ΠΜΣ του ΔΠΠΑΕ.

Ιστορία

Τον Φεβρουάριο του 2015 η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνοψης 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 Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, 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:

- (α) Η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας σε επιστημονικές περιοχές του τομέα της εφαρμοσμένης πληροφορικής.
- (β) Η συνθετική προσέγγιση μεθοδολογιών, λογισμικού και υλικού για την παραγωγή ολοκληρωμένων εφαρμογών.
- (γ) Η παροχή των απαραίτητων γνώσεων υψηλού επιπέδου για την παραγωγή εξειδικευμένων επιστημόνων και διοικητικών στελεχών, ικανών να στελεχώσουν τον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα.

Ο βασικός στόχος του Π.Μ.Σ. είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τις εξειδικευμένες γνώσεις, μεθόδους και τεχνολογίες πληροφορικής με εφαρμογή σε επιστημονικά πεδία των θετικών, τεχνολογικών και οικονομικών επιστημών που θα τους καταστήσουν ικανούς για επιστημονική και επαγγελματική εξέλιξη σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον.

Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται

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

Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί

Στο 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

Το Π.Μ.Σ. λειτουργεί ως πρόγραμμα πλήρους φοίτησης και ως πρόγραμμα μερικής φοίτησης. Η μερική φοίτηση αφορά κυρίως σε εργαζόμενους φοιτητές. Μη εργαζόμενοι φοιτητές που επιθυμούν να ακολουθήσουν το πρόγραμμα της μερικής φοίτησης, θα πρέπει να λάβουν έγκριση από τη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., αφού εξηγήσουν τους λόγους που τους οδηγούν στην επιλογή της μερικής φοίτησης. Τέτοιοι λόγοι μπορεί να είναι η μεγάλη απόσταση του τόπου διαμονής από την έδρα διεξαγωγής του ΠΜΣ, προβλήματα υγείας ή σοβαροί οικογενειακοί λόγοι.

Η κανονική διάρκεια σπουδών στο ΠΜΣ πλήρους φοίτησης είναι τρία εξάμηνα και αντιστοιχεί σε 90 διδακτικές μονάδες (ΔΜ ή μονάδες ECTS). Η διδασκαλία των μαθημάτων λαμβάνει χώρα κατά τα δυο πρώτα εξάμηνα, ενώ το τελευταίο εξάμηνο (το τρίτο) διατίθεται για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης η κανονική διάρκεια 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. Μετά την παρέλευση του παραπάνω χρόνου, ο φοιτητής διαγράφεται από το Π.Μ.Σ. με απόφαση της Συνέλευσης, έπειτα από εισήγηση της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ..

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 έξι (6) 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' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	ΥΠ/Ε	ΩΔ	ΔΜ
11	Βάσεις Δεδομένων	ΥΠ	3	7,5
12	Προηγμένα Δίκτυα Η/Υ	ΥΠ	3	7,5
13	Ανάπτυξη Λογισμικού	ΥΠ	3	7,5
14	Προγραμματισμός Επιστημονικών Εφαρμογών	ΥΠ	3	7,5
	Σύνολο		12	30

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	ΥΠ/Ε	ΩΔ	ΔΜ
21	Εργαλεία Στατιστικής Ανάλυσης	Ε	3	7,5
22	Συστήματα Τηλεκπαίδευσης	Ε	3	7,5
23	Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Κινητές Συσκευές	Ε	3	7,5
24	Παράλληλος Προγραμματισμός	Ε	3	7,5
25	Νοήμονα Συστήματα	Ε	3	7,5
26	Ασφάλεια Πληροφοριών και Δικτύων	Ε	3	7,5
	Σύνολο		12	30

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ :

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	ΥΠ/Ε	ΩΔ	ΔΜ
31	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	ΥΠ	-	30
	Σύνολο		-	30

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

10.3 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη «Ρομποτική»

Το ΠΜΣ Ρομποτικής επανιδρύθηκε το 2019 με το ΦΕΚ 3624/ τ.Β' /01.10.2019, ως ΠΜΣ του ΔΠΙΑΕ.

Ιστορία

Τον Ιούνιο του 2016 η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνοψης 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 ξεκίνησε το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018.

Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι η παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στη θεωρία και πράξη των ρομποτικών συστημάτων, όπως αυτά μελετώνται στην έρευνα και εφαρμόζονται στη Βιομηχανία.

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.

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:

ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ:

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος		ΩΛ	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		ΩΛ	ΔΜ
P201	Αυτόνομα Ρομποτικά Συστήματα	ΥΠ	3	7,5
P202	Μηχανική Ευφυΐα	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. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ στο ΤΜΗΜΑ

Οι Διδακτορικές Σπουδές στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών του ΔΠΠΑΕ αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης μέσω της παραγωγής πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και οδηγούν στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος.

Το Διδακτορικό Δίπλωμα αποτελεί τον ανώτατο ακαδημαϊκό τίτλο, ο οποίος πιστοποιεί την κατάκτηση της ερευνητικής μεθοδολογίας με την ολοκλήρωση της πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας που εκπονήθηκε και την ουσιαστική συνεισφορά του/της κατόχου του στην εξέλιξη της επιστήμης και της γνώσης στον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο.

Στον Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών (Απόφαση ΔΦ 15/11782/28-7-2020 του Προέδρου της Δ.Ε. του ΔΠΠΑΕ, ΦΕΚ 3494/Β'/24-8-2020) αποτυπώνονται η δομή και οι κανόνες λειτουργίας του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών του ΔΠΠΑΕ.

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών οργανώνεται και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4485/2017 και των εν ισχύ σχετικών διατάξεων και αποφάσεων.

Δικαίωμα Υποβολής Αίτησης

1. Δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών έχουν όσοι/ες πληρούν τις κάτωθι προϋποθέσεις:

- Είναι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ) της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής και κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής, ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής, ή
- Είναι διπλωματούχοι ή κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου κατά το άρθρο 46 του ν. 4485/2017.
- Στις παρακάτω εξαιρετικές περιπτώσεις, γίνονται δεκτοί/ές ως Υποψήφιοι/ες Διδάκτορες και μη κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ): α) Έχουν πτυχίο/α συνολικής φοίτησης 5 ετών σε Πανεπιστήμια της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής που τους παρέχει επάρκεια γνώσεων για την αντιμετώπιση του θέματος της διδακτορικής διατριβής που αποδεικνύεται από την ύπαρξη ιδιαίτερα υψηλής βαθμολογίας (άριστα) σε δύο τουλάχιστον μαθήματα που σχετίζονται με το θέμα της προτεινόμενης διδακτορικής διατριβής και β) έχουν μία τουλάχιστον δημοσίευση σε έγκριτο διεθνές περιοδικό η οποία είναι συναφής με το γνωστικό αντικείμενο του θέματος της διατριβής ή γ) διαθέτουν σημαντική επαγγελματική-ερευνητική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο της διατριβής. Σε αυτές τις περιπτώσεις: i) η Συνέλευση του Τμήματος οφείλει να αιτιολογήσει επαρκώς την απόφασή της κατόπιν πρότασης και αναλυτικού υπομνήματος της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.3 του άρθρου 38 του Ν.4485/17, και ii) ο υποψήφιος οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ή /και άλλων Τμημάτων του ΔΠΠΑΕ, τα οποία ορίζονται από την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης και τον επιβλέποντα.

2. Η καταλληλότητα των τίτλων σπουδών και η επάρκεια γνώσεων του/της υποψηφίου/ας, καθώς και οι εξαιρετικές περιπτώσεις, εξετάζονται από την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης και εγκρίνονται αποκλειστικά από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Χρονική διάρκεια

1. Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος είναι τουλάχιστον τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.

2. Για τους/τις υποψηφίους/ες διδάκτορες που γίνονται κατ' εξαίρεση δεκτοί/ές, χωρίς να είναι κάτοχοι ΔΜΣ, το ελάχιστο χρονικό όριο απόκτησης του Διδακτορικού Διπλώματος ανέρχεται σε τέσσερα (4) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.

3. Ο μέγιστος χρόνος ολοκλήρωσης της διατριβής ορίζεται σε κάθε περίπτωση στα έξι (6) έτη. Ο παραπάνω χρόνος δύναται να παραταθεί μέσω ετησίων παρατάσεων για δύο (2) επιπλέον έτη, μετά από αίτηση του/της υποψηφίου/ας και τεκμηριωμένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος και στον [Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών](#).

12. ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

12.1 Βιβλιοθήκη

Η Δανειστική Βιβλιοθήκη της Πανεπιστημιούπολης στεγάζεται σε τριώροφο κτίριο απέναντι από το κτήριο Διοίκησης, συνολικού εμβαδού 2500 m², 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 της Πανεπιστημιούπολης Σερρών 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:

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος
Πανεπιστημιούπολη Σερρών - Βιβλιοθήκη
Τέρμα Μαγνησίας, 62 124 Σέρρες
Τηλ: 23210-49265, 23210-49269
Fax: 23210-45405

e-mail: admin@lib.teicm.gr

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



12.2 Φοιτητική Λέσχη

Εντός της Πανεπιστημιούπολης Σερρών παρέχεται στους φοιτητές η δυνατότητα σίτισης σε πλήρως εξοπλισμένο εστιατόριο, 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).

12.3 Φοιτητική Εστία

Οι φοιτητές διαμένουν σε κατοικίες δικής τους επιλογής. Από το Πανεπιστήμιο παρέχεται στους δικαιούχους φοιτητές δωρεάν στέγαση (επίδομα στέγασης λόγω μη ύπαρξης Φοιτητικής Εστίας) υπό τις προϋποθέσεις που θέτει η σχετική νομοθεσία και το Πανεπιστήμιο. Στο χώρο της

Πανεπιστημιούπολης Σερρών 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.

12.4 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.

12.5 Γυμναστήριο

Οι εγκαταστάσεις του Γυμναστηρίου παρέχουν τη δυνατότητα άθλησης όλων των φοιτητών και του προσωπικού της Πανεπιστημιούπολης Σερρών. 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.

12.6 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες

Όλοι οι φοιτητές, με την εγγραφή τους στα Τμήματα του Πανεπιστημίου, 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 Πανεπιστήμια της χώρας. Ο Σύλλογος διοργανώνει εκδρομές και επισκέψεις εκπαιδευτικού ή ψυχαγωγικού χαρακτήρα. Σε ανάπτυξη βρίσκονται επίσης τμήματα θεάτρου, μουσικής και κινηματογράφου.