

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2016 – 2017

Κοζάνη, Σεπτέμβριος 2016



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
Καραμανλή και Λυγερής, 50100, Κοζάνη
τηλ.: 24610 56500, 24610 56503, 24610 56504
fax: 24610 56501
email: icte@uowm.gr
url: www.icte.uowm.gr

Επιμέλεια: Θεόδωρος Ζυγκιρίδης (Επίκουρος Καθηγητής)

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Αγαπητοί φοιτητές/φοιτήτριες,

ο Οδηγός Σπουδών που κρατάτε στα χέρια σας (ή διαβάζετε στην οθόνη σας) παρουσιάζει το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (ΤΜΠΤ-ΠΔΜ).

Ο Οδηγός Σπουδών έχει παραδοσιακά το σκοπό να σας εισάγει σε θέματα οργάνωσης σπουδών του Τμήματος, να σας δώσει χρήσιμες πληροφορίες και κυρίως να σας παρέχει το περίγραμμα του Προγράμματος Σπουδών μέσα από την παρουσίαση της ύλης του κάθε προσφερόμενου μαθήματος. Στον παρόντα λοιπόν οδηγό, παρουσιάζεται η ακαδημαϊκή οργάνωση και η διοικητική δομή του Πανεπιστημίου, του Τμήματος καθώς και της Πολυτεχνικής Σχολής στην οποία το τελευταίο εντάσσεται. Παράλληλα δίνονται πληροφορίες για τους υπάρχοντες Καθηγητές, το επικουρικό και το διοικητικό προσωπικό, τη χωροθέτηση του Πανεπιστημίου αλλά και για τις διδακτικές και εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος. Δίνονται επίσης πληροφορίες για φοιτητικά θέματα, θέματα οργάνωσης σπουδών, πρακτικής άσκησης, πληροφορίες για κάθε εξάμηνο και για κάθε μάθημα το περιεχόμενο, τους μαθησιακούς στόχους και την ενδεικτική βιβλιογραφία.

Το εν λόγω Πρόγραμμα είναι ομοειδές Προγραμμάτων Σπουδών σε αντίστοιχα Τμήματα της Ελλάδας και του εξωτερικού και έχει φτάσει στην παρούσα του μορφή μέσα από μια σειρά βελτιώσεων και επικαιροποιήσεων κατά τα τελευταία 10 χρόνια, όσα είναι δηλαδή και η ζωή του Τμήματος.

Το ΤΜΠΤ δεν είναι ένα ακόμη τυπικό Τμήμα Πληροφορικής. Είναι ένα Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, στο οποίο οι δύο πυλώνες του γνωστικού αντικειμένου του Ηλεκτρονικού Μηχανικού θεραπεύονται ισόποσα. Η Πληροφορική και οι Τηλεπικοινωνίες είναι επιστημονικοί κλάδοι που εξελίσσονται ραγδαία, ως φοιτητές/φοιτήτριες θα εκπαιδευτείτε σε σύγχρονους και εξελισσόμενους τομείς, όπως ενδεικτικά είναι η ανάλυση σημάτων και δεδομένων, το διαδίκτυο, τα υπολογιστικά συστήματα, η επεξεργασία, μετάδοση και κωδικοποίηση πληροφορίας, οι ηλεκτρονικές διατάξεις, οι κινητές και οι δορυφορικές επικοινωνίες, τα συστήματα αυτοματισμού, κ.α. Κάποια από τα βασικά μαθήματα των πρώτων εξαμήνων προσφέρονται από κοινού (συνδιδασκαλίες) με το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, ακολουθώντας τις μοντέρνες πρακτικές της κοινής διδασκαλίας βασικών μαθημάτων σε Σχολές/Τμήματα Μηχανικών. Πέρα από την κλασική εκπαιδευτική διαδικασία, το Τμήμα προσφέρει επίσης δυνατότητες Πρακτικής Άσκησης, με σκοπό τη σύνδεση με την τοπική βιομηχανία και επιχειρηματική δραστηριότητα καθώς και διεθνείς ανταλλαγές μέσω των προγραμμάτων IAESTE και ERASMUS+.

Το ΤΜΠΤ έχει ικανοποιητικές υποδομές, προσεγμένα εργαστήρια και τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο πραγματοποιείται σημαντική επένδυση στην παραπέρα ανάπτυξη των εργαστηριακών και ερευνητικών υποδομών του μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ. Οι Καθηγητές του Τμήματος χαρακτηρίζονται από το νεαρό της ηλικίας, την ισχυρή εξωστρέφεια και την έντονη ερευνητική δραστηριότητα.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ότι με Προεδρικό Διάταγμα έχουν θεσμοθετηθεί για τους αποφοίτους του Τμήματος τα επαγγελματικά δικαιώματα του Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.

Κωνσταντίνος Στεργίου
Αναπληρωτής Καθηγητής, Πρόεδρος ΤΜΠΤ

Το Πανεπιστημιο Δυτικης Μακεδονιας

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ (Κοζάνη)

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (mech.uowm.gr)
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (icte.uowm.g)
Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος (enveng.uowm.gr)

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ (Φλώρινα)

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (eled.uowm.gr)
Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών (nured.uowm.gr)

ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ (Φλώρινα)

Τμήμα Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών (www.eetf.uowm.gr)

Διοικηση Πανεπιστημιου

ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ[1]

ΠΡΥΤΑΝΗΣ

Καθηγητής Αντώνιος Τουρλιδάκης

ΚΟΣΜΗΤΟΡΕΣ ΣΧΟΛΩΝ

Καθηγητής Θεόδωρος Θεοδουλίδης (Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής)
Καθηγητής Πέτρος Καριώτογλου (Κοσμήτορας Παιδαγωγικής Σχολής)

ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Καθηγητής Χαράλαμπος Λεμονίδης (Πρόεδρος Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης)
Επίκουρος Καθηγητής Ιωάννης Ζιώγας (Πρόεδρος Τμήματος Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών)
Αναπληρωτής Καθηγητής Γεώργιος Μαρνέλλος (Πρόεδρος Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος)
Καθηγήτρια Ιφιγένεια Βαμβακίδου (Πρόεδρος Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών)
Καθηγητής Ιωάννης Μπακούρος (Πρόεδρος Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών)

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΚΛΑΔΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Ε.ΔΙ.Π:

Τακτικό μέλος: Ευάγγελος Τόλης
Αναπληρωματικό μέλος: Γεώργιος Κωνσταντάς

[1] Πράξη Α.Π. 108, 6/9/2016.

Ε.Τ.Ε.Π.:

Τακτικό Μέλος: Γεώργιος Σεμερτσίδης
Αναπληρωματικό Μέλος: Νικόλαος Γκάλφας

Ε.Ε.Π. :

Τακτικό Μέλος: Σωτήριος Λιούκρας
Αναπληρωματικό Μέλος: Κλεονίκη Σέμογλου

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Τακτικό μέλος: Μαρία Λιάκου
Αναπληρωματικό μέλος: Ηλίας Ίνδος

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Δεν υπεδείχθησαν

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Δεν υπεδείχθησαν

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

Τακτικό μέλος: Κωνσταντίνος Στεργίου

Διοικηση Τμηματος

ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ[2]

1. Κωνσταντίνος Στεργίου, Αναπληρωτής Καθηγητής, **Πρόεδρος**.
2. Μαλαματή Λούτα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, **Αν. Πρόεδρος**.
3. Παντελής Αγγελίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής, **Μέλος**.
4. Θεόδωρος Ζυγκιρίδης, Επίκουρος Καθηγητής, **Μέλος**.
5. Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης, Επίκουρος Καθηγητής, **Μέλος**.
6. Μηνάς Δασυγένης, Λέκτορας, **Μέλος**.
7. Σταματία Μπίμπη, Λέκτορας, **Μέλος**.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 57 παρ.2α Ν. 4386/2016 στην Προσωρινή Συνέλευση μετέχουν και δύο (2) εκπρόσωποι φοιτητών.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4405/2016 (Α'129) άρθρο 5, στη Συνέλευση συμμετέχει ένας εκπρόσωπος ανά κατηγορία των μελών του, καθώς και ένας εκπρόσωπος ανά κατηγορία των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ).

Η Γ.Σ. Ειδικής Σύνθεσης, απαρτίζεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος. Για θέματα που αφορούν μεταπτυχιακές Σπουδές σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 3685/2008, συμμετέχουν στην Γ.Σ.Ε.Σ. και δυο εκπρόσωποι μεταπτυχιακών φοιτητών.

[2] Πρυτανική πράξη Α.Π. 6690, 24/8/2016.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ιδρύθηκε το 2005 με έδρα την πόλη της Κοζάνης (Φ.Ε.Κ. Α΄ 192/2005). Η εκπαιδευτική λειτουργία και η εισαγωγή των πρώτων φοιτητών άρχισε από το ακαδημαϊκό έτος 2005 – 2006. Το πλήθος των εισακτέων για το ακαδημαϊκό έτος 2016 – 2017 ανέρχεται στους 140 (χωρίς τις μετεγγαρφές), ενώ οι εγγεγραμμένοι φοιτητές ανέρχονται στους 656.

Για την εκπλήρωση των διδακτικών αναγκών, το Τμήμα διαθέτει 9 Καθηγητές και Λέκτορες, 2 μέλη Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ), Καθηγητές από άλλα Πανεπιστημιακά Τμήματα και έναν αριθμό έκτακτων διδασκόντων. Πρόεδρος του Τμήματος είναι ο Αναπληρωτής Καθηγητής Κωνσταντίνος Στεργίου. Στο παρελθόν διετέλεσαν πρόεδροι οι Καθηγητές Χρήστος Μασσαλάς, Ιωάννης Δημητρόπουλος, Ιωάννης Μανωλόπουλος, Κωνσταντίνος Μαργαρίτης, Θεόδωρος Χατζηπαντελής, Νικόλαος Φαχαντίδης και Θεόδωρος Θεοδουλίδης.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ/ΛΕΚΤΟΡΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Αγγελίδης Παντελής

- Δίπλωμα, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (1989).
- Διδακτορικό, Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Υπολογιστών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (1993).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Βιοπληροφορική - Επεξεργασία Βιοϊατρικών Σημάτων*.**
- email: paggelidis@uowm.gr

Λούτα Μαλαματή

- Δίπλωμα, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1997).
- Διδακτορικό, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2000).
- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης «Τέχνο-οικονομικά Συστήματα», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, (2004).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Σχεδίαση Δικτύων Επικοινωνιών και Υποστήριξη Προηγμένων Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών*.**
- email: louta@uowm.gr

Στεργίου Κωνσταντίνος

- Δίπλωμα, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών (1995).
- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, Department of Computer Science UMIST, UK (1997).
- Διδακτορικό Δίπλωμα, Department of Computer and Information Science, University of Strathclyde, UK (2001).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Ευφυή Συστήματα*.**
- email: kstergiou@uowm.gr

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Βερυκούκης Χρήστος[3]

- Πτυχίο, Τμήμα Φυσικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 1994.
- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, Τμήμα Φυσικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 1997.
- Διδακτορικό, Signal Theory and Communications Department of the Technical University of Catalonia (UPC), Barcelona (2000).

[3] Σε άδεια άνευ αποδοχών.

- Γνωστικό Αντικείμενο: ***Ασύρματες Τηλεπικοινωνίες.***
- email: cveri@cttc.es

Ζυγκιρίδης Θεόδωρος

- Δίπλωμα, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2000)
- Διδακτορικό, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2006).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Υπολογιστικές Μέθοδοι για Προβλήματα Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου*.**
- email: tzygiridis@uowm.gr

Σαρηγιαννίδης Παναγιώτης

- Πτυχίο, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2001).
- Διδακτορικό, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2007).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών.***
- email: psarigiannidis@uowm.gr

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Δασυγένης Μηνάς

- Δίπλωμα, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (1999).
- Διδακτορικό, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (2005).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων*.**
- email: mdasygenis@uowm.gr

Μπίμπη Σταματία

- Πτυχίο, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2002).
- Διδακτορικό, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2008).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Τεχνολογία Λογισμικού.***
- email: sbibi@uowm.gr

Τσαλικάκης Δημήτριος[4]

- Πτυχίο, Τμήμα Μαθηματικών, Σχολή Θετικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (2001).
- Διδακτορικό, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (2006).
- Γνωστικό αντικείμενο: ***Μοντελοποίηση και Ανάλυση Ηλεκτροφυσιολογικών Δεδομένων.***

[4] Σε άδεια λόγω απασχόλησης σε άλλη θέση του δημόσιου τομέα.

- email: dtsalikakis@uowm.gr

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΑΛΛΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Θεοδουλίδης Θεόδωρος (theodoul@uowm.gr)	*Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών*
Μπακούρος Ιωάννης (ylb@uowm.gr)	*Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών*
Σκόδρας Γεώργιος (gskodras@uowm.gr)	*Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών*
Σουλιώτης Εμμανουήλ (msouliotis@uowm.gr)	*Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών*
Νενές Γεώργιος (gnenes@uowm.gr)	*Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών*
Παναγιωτίδου Σοφία (span@uowm.gr)	*Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών*

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Μπέλλου Σοφία (sbellou@uowm.gr)

Ψωμά Σωτηρία (psoma@uowm.gr)

ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Γκάλφας Νικόλαος (ngalfas@uowm.gr)

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Βαβλιάρα Δέσποινα (Γραμματέας Τμήματος, dvavliara@uowm.gr)

Τριγώνη Θεοδώρα (dtrigoni@uowm.gr)

Κουτζακουτσίδου Μαρία (mkoutzakoutsidou@uowm.gr)

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Καγιαβά Ειρήνη (ekayiava@uowm.gr)

Το Τμημα

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών βρίσκεται στην Κοζάνη (70.420 κάτοικοι), πρωτεύουσα του νομού Κοζάνης και έδρα του ΠΔΜ. Αποτελεί το δεύτερο Τμήμα πολυτεχνικής κατεύθυνσης του ΠΔΜ. Στην ίδια πόλη βρίσκονται ακόμα τα Τμήματα Μηχανολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος (σε απόσταση 1 km), καθώς και οι διοικητικές υπηρεσίες του ΠΔΜ (σε απόσταση 1,5 km). Τα υπόλοιπα τρία Τμήματα του Πανεπιστημίου έχουν έδρα τη Φλώρινα.

Οι δραστηριότητες του Τμήματος διεκπεραιώνονται σε χώρους στην ανατολική είσοδο της Κοζάνης, σε απόσταση 2 km από το κέντρο της πόλης. Επιπλέον, γραφεία διδασκόντων και μία αίθουσα εργαστηρίου βρίσκονται σε κτίριο όπου συστεγάζονται με εργαστήρια του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών. Το κεντρικό κτίριο συνδέεται με την πόλη με αστική συγκοινωνία.



(Α) Το κεντρικό κτίριο το Τμήματος, (Β) βοηθητικό κτίριο του Τμήματος, (Γ) κτίριο Διοίκησης του ΠΔΜ.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ιδρύθηκε με βάση το ΦΕΚ Α’ 192/2-8-2005 και λειτούργησε πρώτη φορά το ακαδημαϊκό έτος 2005-2006. Οι πρώτοι α-πόφοιτοι του Τμήματος ορκίστηκαν στο τέλος του ακαδημαϊκού έτους 2010-2011.

Η επαγγελματική κατοχύρωση των διπλωματούχων μηχανικών του Τμήματος έγινε σύμ-φωνα με το προεδρικό διάταγμα 58/2009, ενώ με απόφαση του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΕΕ)/Τμ. Δυτικής Μακεδονίας, οι απόφοιτοι του Τμήματος εγγράφονται στην ειδι-κότητα Ηλεκτρονικών Μηχανικών του ΤΕΕ.

ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Η φοίτηση στο Τμήμα είναι πενταετής και υποδιαιρείται σε δέκα εξάμηνα που διακρίνονται σε χειμερινά και εαρινά. Κάθε φοιτητής επιλέγει τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει και θα εξεταστεί στην αρχή του κάθε εξαμήνου, σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται από τη Γραμματεία. Κατά το $10^{ο}$ εξάμηνο εκπονείται η υποχρεωτική διπλωματική εργασία.

Για τους πρωτοετείς του ακαδημαϊκού έτους 2016 – 2017, απαιτούνται συνολικά 56 μαθήματα για τη λήψη διπλώματος, καθώς και η εκπόνηση εξαμηνιαίας διπλωματικής εργασίας. Όλα τα μαθήματα έχουν την ίδια βαρύτητα στον υπολογισμό του βαθμού διπλώματος. Ο βαθμός της διπλωματική εργασίας θεωρείται πως αντιστοιχεί σε βαθμό 6 επιπλέον μαθημάτων (30 μονάδες ECTS).

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την $1^{η}$ Σεπτεμβρίου κάθε χρόνο και τελειώνει την $31^{η}$ του επομένου Αυγούστου. Το διδακτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και 3 εβδομάδες για εξετάσεις. Το πρώτο εξάμηνο αρχίζει στα τέλη Σεπτεμβρίου και το δεύτερο λήγει τέλος Ιουνίου. Εάν δεν συμπληρωθεί ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών εβδομάδων σε κάποιο μάθημα, τότε το μάθημα αυτό θεωρείται ως μη διδαχθέν και δεν επιτρέπεται η εξέτασή του. Σε περίπτωση εξέτασης μη διδαχθέντος μαθήματος, η εξέταση είναι άκυρη και ο βαθμός δεν υπολογίζεται για τη λήψη του πτυχίου. Με απόφαση της Συγκλήτου, μετά από πρόταση της Προσωρινής Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, επιτρέπεται η παράταση της διάρκειας του εξαμήνου μέχρι δύο το πολύ εβδομάδες, προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάδων διδασκαλίας.

Τα μαθήματα, εκτός από τις εξεταστικές περιόδους, διακόπτονται από την παραμονή των Χριστουγέννων ως και την επομένη των Θεοφανίων, την Καθαρά Δευτέρα και από τη Μεγάλη Δευτέρα ως και την Κυριακή του Θωμά. Δε γίνονται μαθήματα και εξετάσεις τα Σαββατοκύριακα και στις παρακάτω γιορτές και επετείους:

11 Οκτωβρίου	Απελευθέρωση της Κοζάνης
28 Οκτωβρίου	Επέτειος του “ΟΧΙ”
17 Νοεμβρίου	Επέτειος Πολυτεχνείου
6 Δεκεμβρίου	Αγίου Νικολάου – Πολιούχου της Κοζάνης
30 Ιανουαρίου	Εορτή των Τριών Ιεραρχών
25 Μαρτίου	Επέτειος της Επανάστασης του 1821
1 Μαΐου	Πρωτομαγιά
	Αγίου Πνεύματος – κινητή θρησκευτική εορτή

Επίσης, μαθήματα δε γίνονται την ημέρα των φοιτητικών εκλογών.

Οι εξετάσεις διενεργούνται αποκλειστικά μετά το πέρας του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου για τα μαθήματα που διδάχτηκαν στα εξάμηνα αυτά, αντίστοιχα. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων πριν από την έναρξη του χειμερινού εξαμήνου. Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις μόνο εκείνων των μαθημάτων, τα οποία έχει καθορίσει με τη δήλωση μαθημάτων που κατέθεσε στην αρχή του εξαμήνου.

Η βαθμολογία των φοιτητών σε κάθε μάθημα καθορίζεται από το διδάσκοντα, ο οποίος οργανώνει κατά την κρίση του γραπτές ή/και προφορικές εξετάσεις ή στηρίζεται σε εργασίες ή εργαστηριακές ασκήσεις. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεώνεται να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα.

Η διαδικασία επιλογής και παραλαβής συγγραμμάτων πραγματοποιείται μέσω του Προγράμματος “Εύδοξος” (www.eudoxus.gr). Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας ενός διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο μάθημα. Συνολικά, οι φοιτητές δικαιούνται να επιλέξουν και να προμηθευτούν δωρεάν αριθμό διδακτικών συγγραμμάτων ίσο με το συνολικό αριθμό των υποχρεωτικών και επιλογής μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος. Εάν φοιτητές επιλέξουν περισσότερα επιλεγόμενα μαθήματα από όσα απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας διδακτικών συγγραμμάτων δεν επεκτείνεται και στα επιπλέον μαθήματα που αυτοί επέλεξαν και εξετάστηκαν, ακόμη και αν αυτά υπολογίζονται για τη λήψη του πτυχίου.

Μετά το πέρας της περιόδου κανονικής φοίτησης που ισούται με τον ελάχιστο αριθμό των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών της σχολής, προσαυξημένο κατά τέσσερα εξάμηνα, οι φοιτητές μπορούν να εγγραφούν στα εξάμηνα, μόνο εφόσον πληρούν τους όρους συνέχισης της φοίτησης που καθορίζονται στον Οργανισμό του Ιδρύματος.

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν, με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του Τμήματος, τις σπουδές τους για όσα εξάμηνα, συνεχόμενα ή μη, επιθυμούν, και πάντως όχι περισσότερα από τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών. Τα εξάμηνα αυτά δεν προσμετρώνται στην παραπάνω ανώτατη διάρκεια φοίτησης. Οι φοιτητές που διακόπτουν κατά τα ανωτέρω τις σπουδές τους, δεν έχουν τη φοιτητική ιδιότητα καθ’ όλο το χρονικό διάστημα διακοπής των σπουδών τους. Μετά τη λήξη της διακοπής σπουδών οι φοιτητές επανέρχονται στο Τμήμα.

ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στεγάζεται σε κτίριο 2000 τ.μ. που βρίσκεται στην ανατολική είσοδο της πόλης της Κοζάνης, στην οδό Κ. Καραμανλή & Λυγερής. Στο κτίριο υπάρχουν και λειτουργούν:

- η Γραμματεία του Τμήματος,
- αμφιθέατρο 178 θέσεων,
- τρεις μεγάλες αίθουσες διδασκαλίας και μία μικρότερη,
- τρία εξοπλισμένα εργαστήρια Η/Υ,
- εργαστήριο Ηλεκτρονικής,
- εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών,
- εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών,
- εργαστήριο Ηλεκτρονικής Υγείας και Βιοϊατρικής Τεχνολογίας,
- εργαστήριο Ρομποτικής,
- εργαστήριο Δικτύων,
- βιβλιοθήκη με αναγνωστήριο,
- γραφεία μελών ΔΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ.









Εργαστήρια Υπολογιστών

Το Τμήμα διαθέτει τρία εργαστήρια Η/Υ, τα οποία αποτελούνται από 25 σταθμούς εργασίας εξοπλισμένους με Η/Υ, projector και laser printer για την εξυπηρέτηση των μαθημάτων και των φοιτητών. Τα εργαστήρια Η/Υ λειτουργούν με εικονικές μηχανές (Virtual Machine-VM). Υπάρχουν ορισμένες VM με λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows και ορισμένες με λειτουργικά Linux (Ubuntu, Fedora, FreeBSD). Μια λίστα με ενδεικτικές εφαρμογές που είναι διαθέσιμες στα εργαστήρια Η/Υ είναι:

SPSS	Java ME SDK	Hypersim
Matlab	Netbeans	Modelsim
Adobe Suite	Dev-C++	Ns2
Microsoft Office	Prolog	ArgoUML
Microsoft Visual Studio	Android SDK	Opnet
Microsoft SQL Server	ARM IDE	Xilinx
XAMP	Multisim	Xsniffer
Java SDK	Logisim	WEKA



Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών



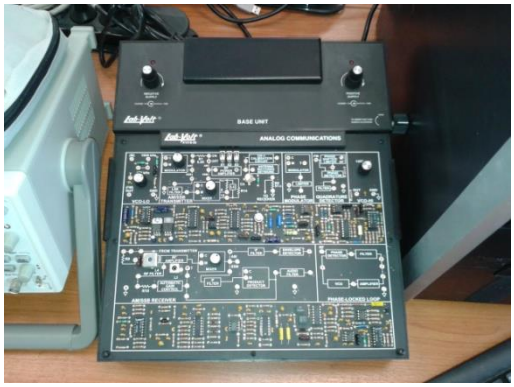
Το Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών υποστηρίζει το εκπαιδευτικό έργο στα ακόλουθα μαθήματα:

- Συστήματα Επικοινωνιών Ι (5ο εξάμηνο)
- Συστήματα Επικοινωνιών ΙΙ (6ο εξάμηνο)
- Συστήματα Κεραιών και Ασύρματη Διάδοση (7ο εξάμηνο).
- Μικροκυματικές Επικοινωνίες (9ο εξάμηνο).

Αναλυτικότερα, ο εξοπλισμός του Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

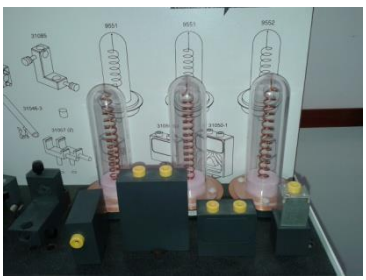
- Σύστημα Εκπαίδευσης Τηλεπικοινωνιών (25 θέσεις εργασίας) για πειραματική εκπαίδευση των φοιτητών στις βασικές αρχές των Αναλογικών και Ψηφιακών επικοινωνιών. Αναλυτικότερα, για κάθε θέση εργασίας, το Σύστημα Εκπαίδευσης Τηλεπικοινωνιών αποτελείται από μία βάση προτυπωμένων κυκλωμάτων με παροχή σύνδεσης με Η/Υ, στην οποία εγκαθίστανται αποσπώμενες πλακέτες ασκήσεων για την εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος πάνω στις Αναλογικές και στις Ψηφιακές Επικοινωνίες.

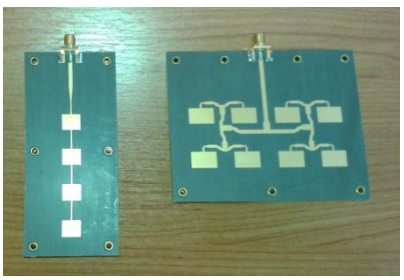




- Εκπαιδευτικό Σύστημα Κεραιών (10 θέσεις εργασίας), παρέχοντας έμπρακτο πειραματισμό σε διαφορετικούς τύπους κεραιών (π.χ. χοάνης, ελικοειδείς, επίπεδες, Yagi) στις συχνότητες 1 GHz και 10 GHz.

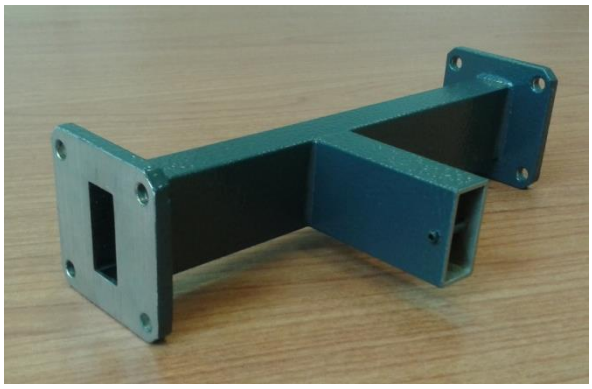






- Εκπαιδευτικά Συστήματα Μικροκυματικών Επικοινωνιών (3 θέσεις εργασίας).





- Αναλυτές φάσματος, παλμογράφους, γεννήτριες τυχαίων κυματομορφών και πολύμετρα.
- Φορητός επιλεκτικός μετρητής ακτινοβολίας Narda SRM-3006, με δυνατότητα μετρήσεων στη συχνοτική περιοχή 27 MHz – 3 GHz.
- Αναλυτής δικτύων Keysight E5063A για τη μέτρηση παθητικών στοιχείων, όπως κεραίες, καλώδια, φίλτρα και τυπωμένες κυκλωματικές πλακέτες (PCB) στη συχνοτική περιοχή 100 KHz – 4.5 GHz.





Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών

Το εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών ικανοποιεί τις ερευνητικές και εκπαιδευτικές ανάγκες σε μαθήματα κορμού και σε μαθήματα ειδίκευσης του Τμήματος. Το εργαστήριο περιλαμβάνει:

- 30 θέσεις εργασίας με σταθμούς υπολογιστών Intel I5/2GB Ram,
- 3 αναπτυξιακά inventors kit με τον μικροεπεξεργαστή Arduino,
- 9 πλακέτες επαναδιαμορφώσιμης λογικής FPGA Xilinx Spartan 3A,
- 2 αναπτυξιακά kit devkit8000 με τον επεξεργαστή TI OMAP3530 (600MHz ARM Cortex-A8) με touch screen,
- 2 αναπτυξιακά κιτ beagleboard με τον επεξεργαστή ARM Cortex-A8 με DSP υποστήριξη, 4 κινητά android,
- 2 σετ lego mindstorm.



Επίσης, υπό τη διαχείριση του εργαστηρίου, βρίσκονται:

- μια συστοιχία 2 υπολογιστών με 4 κάρτες γραφικών παράλληλης επεξεργασίας Nvidia Geforce 9800GTX,
- ένα παράλληλο σύστημα με 16 επεξεργαστές Xeon E5520@2.27GHz 76GB RAM,
- 4 διακομιστές με διπύρηνους επεξεργαστές Intel(R) Xeon(TM) CPU 3.40GHz/ 8GB RAM. Τα λειτουργικά συστήματα των υπολογιστών είναι FreeBSD 9.0, Ubuntu 12 LTS, Microsoft Windows 7.

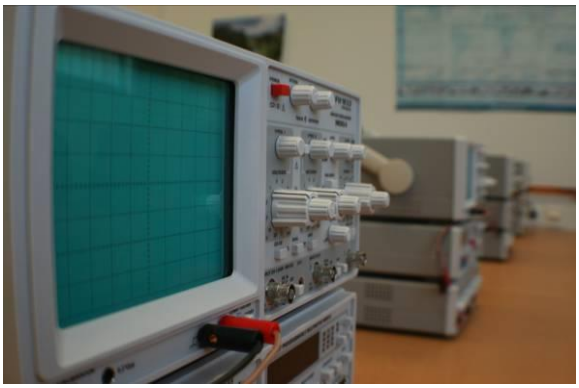
Ο εργαστηριακός εξοπλισμός χρησιμοποιείται για τα μαθήματα

- Λειτουργικά Συστήματα,
- Αρχιτεκτονική Υπολογιστών,
- Ενσωματωμένα Συστήματα,
- Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα,
- Μικροεπεξεργαστές,
- Προχωρημένα Θέματα Ψηφιακής Σχεδίασης.

Ο εργαστηριακός εξοπλισμός χρησιμοποιείται επιπλέον για τις διπλωματικές εργασίες των φοιτητών σε συναφή αντικείμενα, όπως και για τις ερευνητικές ανάγκες του Τμήματος σε θέματα που συνδέονται με το συσχεδιασμό λογισμικού και υλικού, ολοκληρωμένα συστήματα-πάνω-σε-ψηφίδα (SoC) και πολυπύρηνα συστήματα.
(ηλεκτρονική σελίδα του εργαστηρίου: http://arch.icte.uowm.gr).



Εργαστήριο Ηλεκτρονικής



Το Εργαστήριο Ηλεκτρονικής περιλαμβάνει 20 θέσεις εργασίας που είναι ειδικά εξοπλισμένες με παλμογράφους, γεννήτριες χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων, τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος, τροφοδοτικά εναλλασσόμενου ρεύματος και πολύμετρα.

Τα πακέτα λογισμικού που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο για την ανάλυση και σχεδίαση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων είναι το MultiSim και το ADS (Advanced Design Systems). Το Εργαστήριο Ηλεκτρονικής χρησιμοποιείται κυρίως για την εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων στα πλαίσια των μαθημάτων Ηλεκτρονική Ι και Ηλεκτρονική ΙΙ, καθώς και για τις ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος.



Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Υγείας και Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Το εργαστήριο Ηλεκτρονικής Υγείας και Βιοϊατρικής Τεχνολογίας υποστηρίζει τα μαθήματα «Βιοϊατρική Τεχνολογία», «Ηλεκτρονική Υγεία» και «Βιοπληροφορική». Ειδικότερα, επιτρέπει την εκπαίδευση των φοιτητών στα ακόλουθα:

Καταγραφή και ανάλυση βασικών βιοσημάτων

- Καταγραφή και ανάλυση ηλεκτροκαρδιογραφήματος με ασύρματο καρδιογράφο.
- Μέτρηση αρτηριακής πίεσης του αίματος με ασύρματο πιεσόμετρο.
- Μέτρηση πνευμονικής λειτουργίας: Σπιρομέτρηση με ασύρματο σπιρόμετρο.
- Μέτρηση οξυγόνωσης αίματος με ασύρματο οξύμετρο.
- Λήψη Καρδιοτοκογραφικού σήματος.

Ψηφιακή Επεξεργασία Βιολογικών Σημάτων

Μέθοδοι και τεχνικές επεξεργασίας σημάτων που προέρχονται από βιολογικά συστήματα, σήματα και συστήματα, σχεδιασμός και υλοποίηση ψηφιακών φίλτρων, εφαρμογές.
Χρήση μικροσκοπίου φθορισμού για τη λήξη και επεξεργασία εικόνων βιολογικών δειγμάτων.



Εισαγωγή στα Ιατρικά Απεικονιστικά Συστήματα

Διαχείριση και επεξεργασία εικόνων από αξονικό τομογράφο, μαγνητικό τομογράφο, ενδοσκοπικά συστήματα, υπερηχογράφο. Μέθοδοι Ανακατασκευής Ιατρικής Εικόνας: αλγόριθμοι ανακατασκευής εικόνας (απλή οπισθοπροβολή, φιλτραρισμένη οπισθοπροβολή, επαναληπτικοί αλγόριθμοι ανακατασκευής), ατέλειες στις ανακατασκευασμένες εικόνες, τρισδιάστατη τομογραφία.

Διαδικτυακή φροντίδα υγείας

Παροχή και ζήτηση ιατρικών πληροφοριών online, ιατρικές παρεμβάσεις δια μέσου Internet (όπως η τηλε-θεραπεία) και ομότιμα δίκτυα (p2p) υποστήριξης σε ιατρικές εικονικές κοινότητες. Η χρήση online μεθόδων αναζήτησης και η χρήση του internet στην υποστήριξη κλινικών δοκιμών. Πύλες Υγείας. Τηλεϊατρικές υπηρεσίες και εφαρμογές. Κινητές και Ασύρματες Επικοινωνίες στην Φροντίδα Υγείας.

Εργαστήριο Δικτύων και Προηγμένων Υπηρεσιών

Το Εργαστήριο Δικτύων και Προηγμένων Υπηρεσιών (ΕΔΙΠΥ) υποστηρίζει το εκπαιδευτικό έργο και τη διεξαγωγή εφαρμοσμένης και βασικής έρευνας στις περιοχές των δικτύων επικοινωνιών, δικτύων υπολογιστών και προηγμένων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Αναλυτικότερα, στις δραστηριότητες του εργαστηρίου περιλαμβάνονται η σχεδίαση, αξιολόγηση, ανάλυση επίδοσης, βελτιστοποίηση και διαχείριση δικτύων, ο έλεγχος πόρων και διαχείριση κίνησης σε ενσύρματα και ασύρματα δίκτυα, η ασφάλεια πληροφοριών, η ανάλυση και αξιολόγηση νέων τεχνολογιών και πρωτοκόλλων, η δυναμική αναδιάρθρωση δικτύων, η σχεδίαση και υποστήριξη προηγμένων υπηρεσιών, η προσαρμογή υπηρεσιών και εφαρμογών σε ετερογενείς δικτυακές υποδομές, η διαχείριση κατανάλωσης ενέργειας δικτύων, και οι εφαρμογές τηλεματικής.

Το ΕΔΙΠΥ υποστηρίζει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθημάτων «Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών», «Δίκτυα Υπολογιστών Ι», «Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ», «Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών», «Δίκτυα Νέας Γενιάς και Υπηρεσίες», «Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων», «Σχεδίαση, Λειτουργία και Διαχείριση Δικτύων» και «Οπτικές Επικοινωνίες και Δίκτυα».

Διαθέτει πέντε θέσεις εργασίας που παρέχουν πρόσβαση σε σύγχρονες δικτυακές συσκευές στο επίπεδο μεταγωγής και δρομολόγησης. Επιπρόσθετα, παρέχεται η δυνατότητα για την υλοποίηση, υποστήριξη και παραμετροποίηση ασύρματων ζεύξεων σημείου προς σημείο, αδόμητων ασύρματων δικτύων και οπτικών διασυνδέσεων. Το Εργαστήριο διαθέτει ακόμη ένα σύνολο από εξυπηρετητές που προσφέρουν σύγχρονες υπηρεσίες, όπως ασφαλείς υπηρεσίες μεταγωγής και δρομολόγησης, ψηφιακή τηλεφωνία, εικονική δικτύωση, υλοποίηση ψηφιακών τηλεφωνικών κέντρων και υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους.

Πιο συγκεκριμένα, το Εργαστήριο Δικτύων και Προηγμένων Υπηρεσιών διαθέτει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Δύο δρομολογητές Cisco (σειρά 2921).
- Έναν δρομολογητή Cisco (σειρά 2901).
- Τρεις μεταγωγούς Cisco (σειρά 2960S).
- Δύο μεταγωγούς Cisco (σειρά 2960X).
- Έναν μεταγωγό Cisco (σειρά 800).
- Δύο μεταγωγούς MikroTik (σειρά CCR1009).
- Τέσσερις μεταγωγούς MikroTik (σειρά CRS125).
- Έξι σημεία πρόσβασης 802.11n (διαφόρων τύπων).
- Δύο ζεύγη κεραιών για δημιουργία ασύρματης ζεύξης.
- Τρεις εξυπηρετητές (τηλεφωνία, κέντρου ασφαλείας, οπτική διασύνδεση).

- Λογισμικό προσομοίωσης ασύρματων τοπικών (WLAN) δικτύων, προσομοίωσης ραδιοκάλυψης και ανάλυσης φάσματος ασύρματων τοπικών δικτύων, συμπεριλαμβανομένου και του πρωτοκόλλου 802.11n.
- Λογισμικό ανάλυσης εφαρμογών.
- Σετ εργαστηριακού εξοπλισμού οπτικής τεχνολογίας.



Εργαστήριο Ρομποτικής

Το εργαστήριο διαθέτει σύγχρονο εξοπλισμό για τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος στον τομέα της Ρομποτικής, όπως:

- Αρθρωτό βραχίονα βιομηχανικού τύπου.
- Εκπαιδευτικές διατάξεις για τη σύνθεση και προγραμματισμό ρομποτικών κατασκευών.
- Ανθρωποειδή ρομπότ σύγχρονου τύπου.
- Ρομπότ κατάλληλα για εφαρμογές κοινωνικής αρωγής.
- Ρομποτικές πλατφόρμες τύπου mobile, για εφαρμογές σε εσωτερικούς χώρους (π.χ. αποθήκες), με δυνατότητες ασύρματης δικτύωσης, επίβλεψης κλπ.





ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

❖ **Πρακτική Άσκηση**

Το έργο της Πρακτικής Άσκησης των φοιτητών του Τμήματος ξεκίνησε από το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 με τη χρηματοδότηση του προγράμματος ΕΠΕΑΕΚ του Υπουργείου Παιδείας και τη συνεργασία διαφόρων εταιρειών. Σε όλη τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, ο υπεύθυνος από πλευράς εταιρείας και το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ παρακολουθούν την πρόοδο των φοιτητών και αξιολογούν τις επιδόσεις τους. Κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος της πρακτικής άσκησης ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει εκθέσεις αναφορικά με το έργο που επιτέλεσε, σύμφωνα με κανόνες που περιλαμβάνονται στον κανονισμό Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου. Η συμμετοχή και επιτυχής ολοκλήρωση των υποχρεώσεων των φοιτητών που προβλέπονται στο έργο της Πρακτικής Άσκησης ισοδυναμεί με επιτυχή ολοκλήρωση ενός μαθήματος επιλογής του Προγράμματος Σπουδών. Υπεύθυνος για το έργο της Πρακτικής Άσκησης φοιτητών του Τμήματος είναι ο Λέκτορας Μηνάς Δασυγένης.

❖ **Πρόγραμμα ERASMUS**

Το ERASMUS+ είναι το νέο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας, καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης.

Στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS+, οι φοιτητές/φοιτήτριες του Τμήματος μπορούν να διανύσουν μία περίοδο 3-12 μηνών για σπουδές στο εξωτερικό, σε Ιδρύματα με τα οποία το ΠΔΜ έχει ενεργές διμερείς συμφωνίες. Οι σπουδές στο εξωτερικό αναγνωρίζονται πλήρως από το Τμήμα προέλευσης, δηλ. το ΤΜΠΤ, με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής/φοιτήτρια έχει εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που έχει επιλέξει. Υπεύθυνος για το πρόγραμμα ERASMUS+ στο Τμήμα είναι ο Επίκουρος Καθηγητής Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Απονεμόμενος ακαδημαϊκός τίτλος

Με την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι φοιτητές αποκτούν

Δίπλωμα Μηχανικού Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

Προϋποθέσεις εισαγωγής

Η εισαγωγή των φοιτητών στο Τμήμα γίνεται:

- με Πανελλαδικές εξετάσεις,
- με κατατακτήριες εξετάσεις.

Εκπαιδευτικοί και επαγγελματικοί στόχοι

Σύμφωνα με το άρθρο 1 του ΠΔ 130/2005, το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών αποσκοπεί στην καλλιέργεια και την προαγωγή της εκπαίδευσης, της επιστημονικής έρευνας και της γνώσης που αφορά στα βασικά αντικείμενα του μηχανικού πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών και έχει ως αποστολή:

α) Να καλλιεργεί και να προάγει τη γνώση στα βασικά αντικείμενα της πληροφορικής και της τεχνολογίας τηλεπικοινωνιών και δικτύων.

β) Να παρέχει εξειδικευμένες γνώσεις σε σύγχρονους τομείς της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, όπως ανάλυση δεδομένων, διαδίκτυο, ανάλυση σήματος και εικόνας, τεχνολογία λογισμικού, κινητές και δορυφορικές επικοινωνίες κτλ.

γ) Να παρέχει στους φοιτητές και στις φοιτήτριες τα απαραίτητα εφόδια που εξασφαλίζουν την άρτια κατάρτισή τους για επιστημονική και επαγγελματική σταδιοδρομία, ιδίως σε εταιρίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών και στο δημόσιο τομέα.

Επαγγελματικό καθεστώς

Σύμφωνα με το ΠΔ 44/2009, οι Διπλωματούχοι Μηχανικοί Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, με βάση τις γενικές και τις εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, έχουν την ικανότητα να ασχοληθούν με δραστηριότητες που καλύπτουν, ανάλογα με το γνωστικό τους αντικείμενο, ενδεικτικά τους κάτωθι τομείς:

Τη μελέτη, τη σχεδίαση, την ανάλυση, την κατασκευή, την επίβλεψη κατασκευής και λειτουργίας, την αξιολόγηση, τη συντήρηση, τη διενέργεια πραγματογνωμοσύνης και την πιστοποίηση τήρησης προτύπων στις εγκαταστάσεις τους και στις πάσης φύσεως εφαρμογές τους στους επιστημονικούς τομείς:

α) των ηλεκτρονικών υπολογιστών,

β) των τηλεπικοινωνιών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων,
γ) της πληροφορικής και των πληροφοριακών συστημάτων και
δ) των συστημάτων αυτοματισμού, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και ήχου, επεξεργασίας ομιλίας, γραφικών, κ.λ.π

Επιπλέον, οι Διπλωματούχοι Μηχανικοί του Τμήματος, σύμφωνα και με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις, δύνανται να ασχοληθούν, ανάλογα με το περιεχόμενο των σπουδών τους, ενδεικτικά με:
α) τη διδασκαλία σε Πανεπιστημιακά και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και την τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση, δημόσια και ιδιωτική, σε θεωρητικό, τεχνολογικό και εφαρμοσμένο επίπεδο στους επιστημονικούς τομείς της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών που απαριθμήθηκαν παραπάνω.
β) την έρευνα σε δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα στους επιστημονικούς τομείς που απαριθμήθηκαν παραπάνω σε θεωρητικό, τεχνολογικό και εφαρμοσμένο επίπεδο.
γ) την προσφορά υπηρεσιών σε οργανικές μονάδες πληροφορικής, δικτύων, μηχανοργάνωσης και τεχνικών υπηρεσιών υπουργείων, δημοσίων οργανισμών, υπηρεσιών και επιχειρήσεων, σε επιχειρήσεις ηλεκτρονικών επικοινωνιών, στον τραπεζικό, ασφαλιστικό, ιατρικό τομέα, στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, στις εταιρείες παραγωγής και επεξεργασίας οπτικοακουστικού υλικού, στις μεταφορές, τη ναυτιλία, τον τουρισμό, σε εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος εγγράφονται, μετά από εξετάσεις, στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος και εντάσσονται στην ειδικότητα των “Ηλεκτρονικών Μηχανικών”. Επιπλέον, οι απόφοιτοι δύνανται να ασχοληθούν ως εκπαιδευτικό προσωπικό στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση σε θέσεις κλάδου “ΠΕ 19”.

Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές

Οι απόφοιτοι του Τμήματος αποκτούν πρόσβαση σε περαιτέρω μεταπτυχιακές σπουδές (δεύτερου κύκλου), όπως και σε σπουδές για την απόκτηση διδακτορικού διπλώματος (τρίτου κύκλου).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕ ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (60 ΑΝΑ ΈΤΟΣ)

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
ΜΚ1	Μαθηματική Ανάλυση Ι	4	5
ΜΚ2	Γραμμική Άλγεβρα	3	4
ΜΚ3	Ηλεκτρομαγνητισμός	4	5
ΜΚ4	Εισαγωγή στο Δομημένο Προγραμματισμό	5	5
ΜΚ5	Εισαγωγή στην Πληροφορική	4	4
ΜΚ6	Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες	4	5
ΜΚ7	Αγγλικά Ι	2	2

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
7	26	30

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
ΜΚ8	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ	4	5
ΜΚ9	Ψηφιακή Σχεδίαση	4	5
ΜΚ10	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός Ι	4	5
ΜΚ11	Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών	4	5
ΜΚ12	Διακριτά Μαθηματικά	4	4
ΜΚ13	Τεχνολογία, Καινοτομία, Οικονομική Επιστήμη και Επιχειρηματικότητα	3	4
ΜΚ14	Αγγλικά ΙΙ	2	2

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
7	25	30

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
ΜΚ15	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι	4	5
ΜΚ16	Πιθανότητες και Στατιστική	5	5
ΜΚ17	Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων	4	5
ΜΚ18	Ηλεκτρικά Κυκλώματα	5	5
ΜΚ19	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	4	5
ΜΚ20	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	26	30

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
ΜΚ21	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙ	4	5
ΜΚ22	Λειτουργικά Συστήματα	4	5
ΜΚ23	Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων	4	5
ΜΚ24	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	4	5
ΜΚ25	Ηλεκτρονική Ι	4	5
ΜΚ26	Μαθηματική Μοντελοποίηση και Αριθμητική Ανάλυση	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	24	30

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
ΜΚ27	Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα	4	5
ΜΚ28	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	4	5
ΜΚ29	Συστήματα Επικοινωνιών Ι	4	5
ΜΚ30	Ηλεκτρονική ΙΙ	4	5
ΜΚ31	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός ΙΙ	4	5
ΜΚ39	Μεταγλωττιστές	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	24	30

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
ΜΚ33	Τεχνολογία Λογισμικού	4	5
ΜΚ34	Συστήματα Παράλληλης και Κατανεμημένης Επεξεργασίας	4	5
ΜΚ35	Προγραμματισμός Διαδικτύου	4	5
ΜΚ36	Συστήματα Επικοινωνιών ΙΙ	4	5
ΜΚ37	Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων	4	5
ΜΚ38	Βάσεις Δεδομένων	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	24	30

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
Υ1	Τεχνητή Νοημοσύνη	4	5
Υ2	Ανάλυση και Προσομοίωση Δικτύων Επικοινωνιών	4	5
Υ3	Συστήματα Κεραιών και Ασύρματη Διάδοση	4	5
Υ4	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	24	30

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
Υ5	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	4	5
Υ6	Οπτικές Επικοινωνίες και Δίκτυα	4	5
Υ7	Επικοινωνία Ανθρώπου - Υπολογιστή	4	5
Υ11	Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	24	30

9ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
Υ8	Μικροκυματικές Επικοινωνίες	4	5
Υ9	Βιοπληροφορική	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5
Ε	Μάθημα επιλογής	4	5

Σύνολο Μαθημάτων	Σύνολο Ωρών Διδασκαλίας	Σύνολο Μονάδων ECTS
6	24	30

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Το 10ο εξάμηνο αφιερώνεται στην εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, η οποία μπορεί να ανατεθεί μετά την ολοκλήρωση των 8 πρώτων εξαμήνων των σπουδών και εφόσον ο αριθμός των μαθημάτων που οφείλει ο φοιτητής δεν υπερβαίνει τα 9 (στον αριθμό αυτό δεν προσμετρούνται τα μαθήματα του 9ου εξαμήνου). Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας γίνεται υπό την επίβλεψη ενός μέλους Δ.Ε.Π. του Τμήματος. Η Διπλωματική Εργασία ισοδυναμεί με 30 μονάδες ECTS.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΕΞΑΜΗΝΩΝ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
E2	Ηλεκτρονική Υγεία*	4	5
E3	Δίκτυα Νέας Γενιάς και Υπηρεσίες	4	5
E4	Ρομποτική*	4	5
E5	Μικροτεχνολογία και Νανοτεχνολογία*	4	5
E9	Συστήματα Ουρών Αναμονής	4	5
E10	Θεωρία Πολυπλοκότητας*	4	5
E11	Εξόρυξη Δεδομένων	4	5
E12	Πρακτική Άσκηση	-	5
E22	Μικροεπεξεργαστές	4	5
E23	Προχωρημένα Θέματα Ψηφιακής Σχεδίασης	4	5
E24	Κινητή Υπολογιστική	4	5
E25	Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας	4	5
E26	Θερμοδυναμική	5	5
E27	Ειδική Εργασία	-	5
E33	Ενσωματωμένα Συστήματα	4	5
E34	Γραφικά Υπολογιστών	4	5
E35	Διαχείριση και Βελτιστοποίηση Δικτύων Επικοινωνιών	4	5
E36	Επιχειρησιακή Έρευνα	4	5

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΕΞΑΜΗΝΩΝ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
E6	Έλεγχος Ποιότητας	4	5
E7	Πολιτική Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας	4	5
E8	Τεχνικο-οικονομική Μελέτη	4	5

*Δεν προσφέρεται κατά το ακαδημαϊκό έτος 2016-17.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ώρες Διδασκαλίας	Μονάδες ECTS
E12	Πρακτική Άσκηση	-	5
E14	Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων	4	5
E15	Βιοϊατρική Τεχνολογία	4	5
E17	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	4	5
E27	Ειδική Εργασία	-	5
E28	Σχεδίαση Δικτύων*	4	5
E30	Σχεδίαση VLSI*	5	5
E31	Ηλεκτρικές Μηχανές	4	5
E37	Θεωρία και Διαχείριση Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης	4	5

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

E18	Ήπιες και Νέες Μορφές Ενέργειας	4	5
E19	Βιομηχανική Διοίκηση	5	5
E38	Διοίκηση Έργου	4	5

*Δεν προσφέρεται κατά το ακαδημαϊκό έτος 2016-17.

Τελικές εξετάσεις

Οι εξετάσεις διενεργούνται αποκλειστικά μετά το πέρας του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου για τα μαθήματα που διδάχθηκαν στα εξάμηνα αυτά, αντίστοιχα. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων πριν από την έναρξη του χειμερινού εξαμήνου. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος μπορεί να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε εργασίες ή εργαστηριακές ασκήσεις.

Κανονισμοί εξετάσεων και αξιολόγησης/βαθμολόγησης

Η βαθμολογική κλίμακα με την οποία υπολογίζονται οι βαθμοί επίδοσης των φοιτητών είναι δεκαβάθμια (0-10).

- Άριστα: 8,50-10,00.
- Λίαν Καλώς: 6,50- 8,49.
- Καλώς: 5,00-6,49.
- Ανεπιτυχώς: 0,00-4,99

Ο ελάχιστος προαγώγιμος βαθμός είναι το 5.

Επίσημη διάρκεια του προγράμματος

Οι σπουδές στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών είναι πενταετείς πλήρους φοίτησης και ο φόρτος εργασίας αντιστοιχεί σε 300 μονάδες ECTS. Σε ένα πλήρες ακαδημαϊκό έτος αντιστοιχούν 60 μονάδες ECTS και κάθε πλήρες ακαδημαϊκό εξάμηνο σε 30 μονάδες ECTS. Σε κάθε μάθημα αποδίδεται ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων ECTS (μεγαλύτερος ή ίσος των 2), ο οποίος εκφράζει τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας (ο φόρτος εργασίας συνίσταται στο χρόνο που υπολογίζεται ότι χρειάζεται τυπικά να αφιερώσει ένας φοιτητής για να ολοκληρώσει όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες που απαιτούνται για την επίτευξη των αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων).

Συντονιστής ECTS του Τμήματος

Λούτα Μαλαματή.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ (ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία και το πλήθος των μαθημάτων στα οποία πρέπει να επιτύχουν οι φοιτητές του Τμήματος με έτος εισαγωγής 2016-2017.

Κατηγορία Μαθημάτων	Πλήθος
Μαθήματα Κορμού	**38**
Υποχρεωτικά Μαθήματα 7ου-9ου εξαμήνου	**10**
Μαθήματα κατ' Επιλογή Υποχρεωτικά και Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής 7ου -9ου Εξαμήνου*	**8**
ΣΥΝΟΛΟ	**56**

*Στα 8 μαθήματα επιλογής μπορούν να συμπεριλαμβάνονται μέχρι το πολύ δύο μαθήματα ελεύθερης επιλογής.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατηγορία και το πλήθος των μαθημάτων που προσφέρει το Τμήμα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017.

Κωδικός Μαθημάτων	Κατηγορία Μαθημάτων	Πλήθος Μαθημάτων
ΜΚ	Μαθήματα Κορμού	**38**
Υ	Υποχρεωτικά Μαθήματα 7ου-9ου Εξαμήνου	**10**
ΕΠ	Μαθήματα κατ' επιλογή Υποχρεωτικά 7ου-9ου Εξαμήνου	**19**
ΕΠ	Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής 7ου-9ου Εξαμήνου	**6**
ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ		**73**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Μαθηματική Ανάλυση Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ1
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE108/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (Θεωρία: 2 ώρες, Φροντ.: 2 ώρες)
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Μπαλασάς (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Σύνολα. Πραγματικοί αριθμοί. Ακολουθίες πραγματικών αριθμών. Σειρές πραγματικών αριθμών. Πραγματικές συναρτήσεις μίας μεταβλητής. Όρια και συνέχεια συναρτήσεων. Παράγωγοι συναρτήσεων. Εφαρμογές παραγώγων. Αόριστα και ορισμένα ολοκληρώματα, γενικευμένα ολοκληρώματα. Εφαρμογές ολοκληρωμάτων. Δυναμοσειρές.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να εξετάζουν τη σύγκλιση ακολουθιών και σειρών πραγματικών αριθμών, καθώς και δυναμοσειρών, • να υπολογίζουν τιμές άπειρων αθροισμάτων, • να μελετούν πλήρως συναρτήσεις μίας πραγματικής μεταβλητής, • να παραγωγίζουν παραμετρικά ορισμένες και σε πεπλεγμένη μορφή συναρτήσεις, • να προσδιορίζουν εφαπτόμενες ευθείες σε επίπεδες καμπύλες που περιγράφονται με διάφορους τρόπους, • να υπολογίζουν αόριστα, ορισμένα και γενικευμένα ολοκληρώματα, • να χρησιμοποιούν το σύστημα των πολικών συντεταγμένων, • να υπολογίζουν εμβαδά επίπεδων χωρίων και μήκη επίπεδων καμπυλών, • να προσεγγίζουν συναρτήσεις με πολυώνυμα.

Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (25%), τελική γραπτή εξέταση (75%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] R. L. Finney, M. D. Weir, F. R. Giordano, *Απειροστικός Λογισμός*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012. [2] F. Ayres, *Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός*, Κλειδάριθμος, 2008. [3] Θ. Ρασσιάς, *Μαθηματική ανάλυση Ι*, ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ 2014. [4] Brand, Louis *Μαθηματική ανάλυση*, Εκδόσεις Ι. Συμεών , 1984 [5] Ghorpade, Sudhir R.Limaye, Balmohan V., *A Course in Calculus and Real Analysis* [electronic resource], Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. [6] H. Anton, I. Bivens, S. Davis, *Calculus – Early Transcendentals* (9th ed), John Wiley & Sons, 2009.

Τίτλος μαθήματος	**Γραμμική Άλγεβρα**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ2
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	4
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE211/
Ώρες ανά εβδομάδα	3
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Μπαλασάς (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Διανυσματικός Λογισμός. Ευθείες, Επιφάνειες και Καμπύλες στο Χώρο. Διανυσματικοί Χώροι και Υποχώροι. Βάση και Διάσταση Διανυσματικών Χώρων. Πίνακες και Ορίζουσες. Γραμμικές απεικονίσεις στην πεπερασμένη διάσταση και πίνακες γραμμικής απεικόνισης.

	Συστήματα γραμμικών εξισώσεων. Διαγωνιοποίηση πινάκων: Ιδιοτιμές και Ιδιοδιανύσματα. Τετραγωνικές Μορφές.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να γνωρίζουν τη γενική μορφή καμπυλών και επιφανειών, • να κατανοούν και να χρησιμοποιούν έννοιες των διανυσματικών χώρων, • να χρησιμοποιούν τους πίνακες ως εργαλεία σε θεωρητικούς ή αριθμητικούς υπολογισμούς, • να υπολογίζουν ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα, • να υπολογίζουν ορίζουσες, • να επιλύουν γραμμικά συστήματα εξισώσεων, • να διαγωνιοποιούν πίνακες.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις και προαιρετικές κατ'οίκον εργασίες-ασκήσεις
Αξιολόγηση	Τελική γραπτή εξέταση (100 %)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] G. Strang, *Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009. [2] Α. Κυριαζής, *Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα*, Νικητόπουλος Ε & Σια ΟΕ, 2006. [3] G. Strang, *Introduction to Linear Algebra*, Wellesley-Cambridge Press, 2003. [4] Παντελίδης Γ. Κραββαρίτης Δ. Νασόπουλος Β. Τσεκρέκος Π., *Γραμμική Άλγεβρα*, 2η εκδοση, ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, 2015. [5] Τζουβάρας Θεόδωρος, *Γραμμική Άλγεβρα Ι (και ΙΙ)*, Σαββάλας 2001. [6] Κουτελιέρης, Σιάννη, *Γραμμική Άλγεβρα για Μηχανικούς*, Τζιόλας 2005. [7] Serge, Land, *Linear Algebra*, Springer Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 1993. [8] Richard C., Penney, *Linear Algebra*, John Wiley and Sons Ltd, 1998.

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρομαγνητισμός**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ3
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό

Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE247/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (Θεωρία: 2 ώρες, Φροντ.: 2 ώρες)
Διδάσκων/ούσα	Εμμανουήλ Σουλιώτης (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ηλεκτροστατική. Ηλεκτρικά Φορτία, Νόμος Coulomb. Ηλεκτρικά Πεδία και Ηλεκτρικό Δυναμικό. Διαφορά Δυναμικού. Αγωγοί και Μονωτές. Ηλεκτρικά Ρεύματα και Πυκνότητα Ρεύματος. Πεδία Κινούμενων Φορτίων. Μαγνητικό Πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή και Εξισώσεις Maxwell. Ηλεκτρικά και Μαγνητικά Πεδία στην Ύλη.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα αποτελεί βάση για τη διδασκαλία μαθημάτων που σχετίζονται με την Επιστήμη του Ηλεκτρομαγνητισμού. Με την επιτυχή ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος οι φοιτητές είναι ικανοί να επιλύουν προβλήματα Ηλεκτρομαγνητισμού απλών συστημάτων ενώ αποκτούν τις βάσεις για την επίλυση πιο σύνθετων προβλημάτων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις (13 εβδομάδες x 4 ώρες Θεωρία - Ασκήσεις)
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση, προαιρετική εξέταση προόδου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΜΟΣ Β, HALLIDAY,RESNICK. [2] Πανεπιστημιακή Φυσική, Τόμος Β, Young Hugh D.

Τίτλος μαθήματος	**Εισαγωγή στο Δομημένο Προγραμματισμό**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ4
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο

Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ ICTE110/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Στεργίου (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγικές Έννοιες. Γλώσσες Προγραμματισμού. Αλγόριθμοι. Εκτέλεση Αλγορίθμων και Μεταγλωττιστές. Μεθοδολογία Προγραμματισμού. Σχεδιασμός και Αξιολόγηση. Εισαγωγή στη Γλώσσα Προγραμματισμού C. Τύποι Δεδομένων, Σταθερές και Μεταβλητές Παράμετροι, Πέρασμα Παραμέτρων, Εντολές, Βασικές Δομές, Συναρτήσεις και Διαδικασίες. Πίνακες, Δείκτες, Αλφαριθμητικά, Δυναμικές δομές δεδομένων. Αναδρομικότητα. Χειρισμός αρχείων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • γνωρίζουν να σχεδιάζουν απλούς αλγόριθμους • κατανοούν τα βασικά του δομημένου προγραμματισμού • γνωρίζουν πώς να γράφουν, να μεταγλωττίζουν, και να εκσφαλματώνουν προγράμματα στη C • είναι ικανοί να γράφουν προγράμματα στη C χρησιμοποιώντας επαναλήψεις, πίνακες, συναρτήσεις, δείκτες, δομές, και αρχεία • έχουν βασική γνώση της τεχνολογίας λογισμικού
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστήρια
Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση (70%), Εργαστήριο (30%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Νίκος Χατζηγιαννάκης, *Η γλώσσα C σε βάθος*, Κλειδάριθμος, 2009 [2] Kernighan, Ritchie, Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C, Κλειδάριθμος, 2008 [3] Σεφερίδης, C για Αρχάριους, Κλειδάριθμος, 2009

Τίτλος μαθήματος	**Εισαγωγή στην Πληροφορική**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ5

Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	4
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE164/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παντελής Αγγελίδης (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	**Περιεχόμενο Θεωρίας:** Υλικό Υπολογιστών, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Λειτουργικά Συστήματα, Αριθμητικά Συστήματα, Πράξεις στο Δυαδικό Σύστημα, Βασική Ψηφιακή Λογική, Flip-Flop, Λογικά Κυκλώματα αναδραστικά και μη. Παραδείγματα υλοποίησης εξαρτημάτων Η/Υ με λογικές πύλες. Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων, στη Γλώσσα SQL, στην HTML και στα Δίκτυα (ενσύρματα, ασύρματα). **Περιεχόμενο Εργαστηρίου:** Υλικό μέρος ΗΥ. Εκμάθηση Λειτουργικού Συστήματος Windows, Microsoft Word, MS PowerPoint, εισαγωγή στο MS Excel, MS Access. Προγραμματισμό σε assembly μέσω ενός προγράμματος προσομοιωτή σε περιβάλλον Windows (Relatively Simple CPU Simulator). Εισαγωγή στην HTML.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Κατανόηση της τρέχουσας επιστημονικής και επαγγελματικής κατάστασης (state of the art) στα πεδία του Τμήματος. Βασικά εργαλεία απαραίτητα για την επιτυχή παρακολούθηση εξειδικευμένων μαθημάτων ανωτέρων εξαμήνων και ολοκλήρωση των σπουδών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	2 ώρες διδασκαλία και 2 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	50% από τη γραπτή εξέταση θεωρίας 25% από την πρακτική εξέταση εργαστηρίων 25% από εργασίες εξάμηνου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική

Βιβλιογραφία	[1] Ross Malaga, Εισαγωγή στην Τεχνολογία Πληροφοριακών Συστημάτων, Γκιούρδας [2] Andrew LISTER, Εισαγωγή στη Σύγχρονη Επιστήμη των Υπολογιστών, Δίαυλος, 2000. [3] Beekman George, Quinn Michael J., Εισαγωγή στην Πληροφορική, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 2010

Τίτλος μαθήματος	**Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες**
Κωδικός μαθήματος	MK6
Είδος μαθήματος	Μάθημα Κορμού
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE172/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες Θεωρία, 2 ώρες Φροντιστήριο)
Διδάσκων/ουσα	Μαλαματή Λούτα (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ιστορική Αναδρομή. Μοντέλο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Μετάδοση Πληροφορίας. Εύρος Ζώνης, Φάσμα. Ρυθμός Μετάδοσης και Χωρητικότητα Καναλιού. Συγχρονισμός. Σύγχρονη και Ασύγχρονη Μετάδοση. Διαμόρφωση και Κωδικοποίηση Πληροφορίας. Μέσα Μετάδοσης Πληροφορίας. Πολυπλεξία. Θόρυβος. Έλεγχος, Ανίχνευση, Διαχείριση Σφαλμάτων. Τεχνικές Επαναμετάδοσης. Εισαγωγή στα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα. Ταξινόμηση. Σχεδιασμός Δικτύων & Διαστρωματωμένη Αρχιτεκτονική. Μοντέλο Αναφοράς OSI. Γενικές Αρχές Διαχείρισης Δικτύων. Παραδείγματα Δικτύων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση και εκμάθηση των βασικών εννοιών των επικοινωνιών δεδομένων, της δικτύωσης και των πρωτοκόλλων επικοινωνιών. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται το μοντέλο των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, οι λειτουργίες που εμπλέκονται στην επικοινωνία, η διαστρωματωμένη αρχιτεκτονική πρωτοκόλλων (μοντέλο αναφοράς OSI, στοίβα πρωτοκόλλων TCP/IP). Έμφαση δίδεται στα δύο πρώτα επίπεδα (φυσικό επίπεδο και επίπεδο ζεύξης δεδομένων).

Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται μέσω διαλέξεων με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Οι διαλέξεις υποστηρίζονται με παρουσιάσεις σε power point, οι οποίες είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Η εκπαίδευση των φοιτητών συνδυάζει επιπρόσθετα θεματικά παραδείγματα και ασκήσεις εμβάθυνσης.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με γραπτές εξετάσεις στη μέση και το τέλος του εξαμήνου, οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις ανάπτυξης, πολλαπλών επιλογών και ασκήσεις που καλύπτουν την ύλη του μαθήματος (30% και 70%, αντίστοιχα). Επιπρόσθετα, οι φοιτητές παραδίδουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου σειρές εργασιών.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] William Stallings, "Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων", 8η Έκδοση, 2011, Εκδόσεις Τζιόλα. [2] Α. Αλεξόπουλος και Γ. Λαγογιάννης, "Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών", 8η Έκδοση, 2012, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Τίτλος μαθήματος	**Αγγλικά Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ7
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	1ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	2
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	2
Διδάσκων/ουσα	Δ. Δημουλάς (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή των φοιτητών στην τεχνική ορολογία της επιστήμης των υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών. Επισκόπηση των παρακάτω θε-

	μάτων στην Αγγλική. Υλικό και λογισμικό υπολογιστικών συστημάτων, γλώσσες προγραμματισμού, δίκτυα και θεωρητικές θεμελιώσεις επιστήμης υπολογιστών.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ικανοί: • να κατανοούν, να αφομοιώνουν πληροφορίες και τεχνικούς όρους από αγγλόφωνες πηγές σχετικές και με το αντικείμενο σπουδών τους, να αναπαραγάγουν και να ασκούν εποικοδομητική κριτική-αξιολόγηση στα παραπάνω, • να εκτιμούν την ιδιομορφία και τις τεχνικές σύνταξης τεχνικών-επιστημονικών κειμένων • να συντάσσουν τεχνικά-επιστημονικά κείμενα • να αναπτύσσουν προφορικά απόψεις καθώς επίσης και να κάνουν προφορικές παρουσιάσεις για τεχνικά ζητήματα, ιδιαίτερα με τη σωστή χρήση εργαλείων όπως πχ. powerpoint, openoffice κλπ. • να συντάσσουν τα κείμενά τους και τις παρουσιάσεις τους κάνοντας σωστή χρήση των βιβλιογραφικών πηγών (π.χ. δομές κειμένου-παρουσιάσεων, βιβλιογραφικές αναφορές μέσα στο κείμενο και στη βιβλιογραφία).
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις
Αξιολόγηση	Εργασίες – ασκήσεις (30%), τελική γραπτή εξέταση (70%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Αγγλική
Βιβλιογραφία	[1] Κουτσογιάννη Ευαγγελία, *English for Electronics and Telecommunications*, Έκδοση: 2/2009, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ.

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ8
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE136/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ο χώρος $\mathbb{R}^n$. Επιφάνειες β΄ βαθμού. Πραγματικές συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Μερικές παράγωγοι. Αλυσιδωτή παραγώγιση. Παράγωγος κατά κατεύθυνση. Ακρότατα. Τύπος Taylor. Διπλά ολοκληρώματα. Τριπλά ολοκληρώματα. Διανυσματικές συναρτήσεις. Καμπύλες. Επικαμπύλια ολοκληρώματα. Παραγώγιση βαθμωτών και διανυσματικών πεδίων. Συντηρητικά πεδία. Θεώρημα του Green. Επιφανειακά ολοκληρώματα. Θεωρήματα των Gauss και Stokes.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Οι φοιτητές που ολοκληρώνουν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να: • παραγωγίζουν συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, • χρησιμοποιούν τα συστήματα κυλινδρικών και σφαιρικών συντεταγμένων, • προσδιορίζουν ακρότατα (ελεύθερα/δεσμευμένα) και σαγματικά σημεία, • γραμμικοποιούν συναρτήσεις και να βρίσκουν εφαπτόμενα επίπεδα, • υπολογίζουν διπλά και τριπλά ολοκληρώματα, • διαχειρίζονται διανύσματα, • παραγωγίζουν διανυσματικές συναρτήσεις, • αναγνωρίζουν αστρόβιλα και σωληνοειδή πεδία, • προσδιορίζουν συναρτήσεις δυναμικού συντηρητικών πεδίων,

	• περιγράφουν παραμετρικά καμπύλες και επιφάνειες, • υπολογίζουν την κυκλοφορία κατά μήκος καμπύλης και τη ροή μέσω επιφάνειας διανυσματικών πεδίων, • αξιοποιούν τα θεωρήματα Green, Gauss και Stokes.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Απαιτούνται γνώσεις από το μάθημα: • Μαθηματική Ανάλυση Ι
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (25%), τελική γραπτή εξέταση (75%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] J. Marsden, A. Tromba, *Διανυσματικός Λογισμός*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2010. [2] R. L. Finney, M. D. Weir, F. R. Giordano, *Απειροστικός Λογισμός*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012. [3] Κωνσταντινίδου Μαρία, Σεραφειμίδης Κάρολος, *Λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών και διανυσματική ανάλυση*, Εκδότης «σοφία», 2012. [4] Φιλιππάκης Ε. Μιχαήλ, *Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Θεωρία Fourier*, ΦΙΛΙΠΠΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ, Έκδοση: Α/2014. [5] Παπασχοινόπουλος Γ., Σχοινάς Χ., Μυλωνάς Ν., *Λογισμός Συναρτήσεων Πολλών Μεταβλητών και Εσαγωγή στις Διαφορικές Εξισώσεις*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., Έκδοση: 1η/2016. [6] T. M. Apostol, *Calculus Vol. II*, John Wiley & Sons, 1969. [7] Tang, Kwong-Tin, *Mathematical Methods for Engineers and Scientists 2* [electronic resource], Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Τίτλος μαθήματος	**Ψηφιακή Σχεδίαση**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ9
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1^{ο}
Εξάμηνο	2^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5

Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία και 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Δημήτριος Καρατζίδης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και κατανόηση από τον φοιτητή των δομικών στοιχείων του υλικού (hardware) των υπολογιστικών συστημάτων. Συγκεκριμένα, αρχίζοντας από τις βασικές έννοιες της δυαδικής λογικής και των λογικών κυκλωμάτων ο φοιτητής γνωρίζει τις θεμελιώδεις δομικές μονάδες των ψηφιακών συστημάτων. Μαθαίνει να αναλύει και να σχεδιάζει τόσο συνδυαστικά όσο και ακολουθιακά κυκλώματα Αναλυτικά το μάθημα διαπραγματεύεται τα εξής: • Δυαδικοί Αριθμοί • Λογικές Πύλες και Πρότυπα Συμβολισμού • Βασικές Έννοιες Λογικών Κυκλωμάτων • Άλγεβρα Boole, Λογικές Συναρτήσεις και Μέθοδοι Απλοποίησης • Πίνακες Αλήθειας, Ανάλυση και Σύνθεση Κυκλωμάτων • Συνδυαστικά και Ακολουθιακά Κυκλώματα • Δυαδικός Αθροιστής, Ημιαθροιστής, Πλήρης Αθροιστής, Παράλληλος Αθροιστής και Αφαιρέτης • Συγκριτής, Αποκωδικοποιητές – Κωδικοποιητές • Αποπλέκτες, Πολυπλέκτες • Προγραμματιζόμενος Λογικός Πίνακας, Μνήμη Ανάγνωσης • Δισταθή Παλμοκυκλώματα (ΔΠ), και επαναληπτικές συστοιχίες • Ανάλυση και Σχεδίαση Ασύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων • Ελαχιστοποίηση και Κωδικοποίηση Καταστάσεων, Πίνακες Διέγερσης ΔΠς • Σχεδίαση Μετρητών, Καταχωρητών, Μετρητών, και ακολουθίες • χρονισμού • Εισαγωγή στην VHDL • Ασκήσεις.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος Ψηφιακής σχεδίασης, οι φοιτητές θα αποκτήσουν εξοικείωση με ένα πλατύ φάσμα ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων συνδυαστικής λογικής και ακολουθιακής λογικής καθώς και θα καταρτιστούν πάνω στη σχεδίαση ψηφιακών συστημάτων.
Προαπαιτούμενα	Κανένα

μαθήματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, ασκήσεις πράξης, εργαστηριακή εφαρμογή ασκήσεων σε περιβάλλον προσομοίωσης.
Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση (100%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Βιβλίο [22701978]: Ψηφιακή Σχεδίαση, Ρουμελιώτης Μάνος, Σουραβλάς Σταύρος Ψηφιακή Σχεδίαση Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22701978 Έκδοση: 1η Έκδοση/2012 Συγγραφείς: Ρουμελιώτης Μάνος, Σουραβλάς Στάυρος ISBN: 978-960-418-388-3 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. [2] Βιβλίο [41963432]: Ψηφιακή Σχεδίαση, Morris Mano, Michael Ciletti Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41963432 Έκδοση: 5η Έκδοση/2013 Συγγραφείς: Morris Mano, Michael Ciletti ISBN: 978-960-491-084-7 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ Α.Ε.

Τίτλος μαθήματος	**Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ10
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1^{ο}
Εξάμηνο	2^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE233/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Σταματία Μπίμπη (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικές Αρχές Αντικειμενοστραφούς Προγραμματισμού. Μηχανισμοί και Ιδιότητες. Κλάσεις και Αφαιρετικότητα των Δεδομένων.

	Ιδιότητες και Αντικείμενα. Μέθοδοι και Μηνύματα. Υπερφόρτωση. Κληρονομικότητα. Πολυμορφισμός. Ενθυλάκωση. Πρότυπα. Χειρισμός Λαθών. Γλώσσες Προγραμματισμού: C++.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • κατανοούν και χρησιμοποιούν τις βασικές αρχές του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού • κατανοούν και χρησιμοποιούν τις έννοιες των κλάσεων και αντικειμένων • κατανοούν και χρησιμοποιούν την έννοια της κληρονομικότητας • κατανοούν και χρησιμοποιούν την έννοια του πολυμορφισμού • κατανοούν και χρησιμοποιούν την έννοια της ενθυλάκωσης • κατανοούν και χρησιμοποιούν την έννοια της αφαιρετικότητας των δεδομένων • κατανοούν και χρησιμοποιούν τις έννοιες της σύνθεσης και συνάθροισης • κατανοούν και χρησιμοποιούν τις έννοιες της υπερφόρτωσης, των προτύπων, είσοδο και έξοδο των δεδομένων και τον χειρισμό των λαθών • μπορούν να αναπτύσσουν αντικειμενοστραφή προγράμματα με τη γλώσσα προγραμματισμού C++
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστήριο, Ασκήσεις
Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση (70%), Ασκήσεις (30%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Deitel Harvey M.,Deitel Paul J., C++ Προγραμματισμός 6η Έκδοση, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 2011. [2] Savitch Walter, Πλήρης C++, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ11
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό

Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE203/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες Θεωρία, 2 ώρες Φροντιστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Μαλαματή Λούτα (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια)
Περιεχόμενο μαθήματος	Επισκόπηση τεχνολογιών δικτύων. Τεχνικές Μεταγωγής. Μεταγωγή Κυκλώματος. Μεταγωγή Πακέτου. Δρομολόγηση. Έλεγχος Κίνησης και Διαχείριση Συμφόρησης. Δίκτυα Ενσύρματης και Ασύρματης Πρόσβασης. Τεχνολογίες x-DSL, X.25, Frame Relay, ATM. Τηλεφωνικό Δίκτυο. Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών. Σύγχρονη Ψηφιακή Ιεραρχία. Σηματοδοσία No. 7. Συστήματα Ελέγχου Υπηρεσιών. Ευφυή Δίκτυα. Ποιότητα Υπηρεσίας. Μοντέλα Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης. Διαχείριση Δικτύων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση και εκμάθηση των υφιστάμενων τεχνολογιών δικτύων τηλεπικοινωνιών. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνεται ένας ευρύς κύκλος θεματολογίας που επιχειρεί να δώσει μία σφαιρική εικόνα των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, τη διαχείριση και την αξιολόγησή τους.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται μέσω διαλέξεων με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Οι διαλέξεις υποστηρίζονται με παρουσιάσεις σε power point, οι οποίες είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Η εκπαίδευση των φοιτητών συνδυάζει επιπρόσθετα θεματικά παραδείγματα και ασκήσεις εμβάθυνσης. Τέλος, διεξάγονται εργαστηριακές ασκήσεις με τη βοήθεια προγραμμάτων προσομοίωσης.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με γραπτές εξετάσεις στη μέση και το τέλος του εξαμήνου, οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις ανάπτυξης, πολλαπλών επιλογών και ασκήσεις που καλύπτουν την ύλη του μαθήματος (30% και 70%, αντίστοιχα). Επιπρόσθετα, οι φοιτητές παραδίδουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου σειρές εργασιών.

Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Α. Αλεξόπουλος και Γ. Λαγογιάννης, "Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών", 8η Έκδοση, 2012, Εκδόσεις Παπασωτηρίου. [2] Ιάκωβος Βενιέρης, "Δίκτυα Ευρείας Ζώνης", 3η Έκδοση, 2012, Εκδόσεις Τζιόλα.

Τίτλος μαθήματος	**Διακριτά Μαθηματικά**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ12
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	4
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ ICTE201/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Στεργίου (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Πεπερασμένα και Άπειρα Σύνολα. Υπολογισιμότητα. Γλώσσες και Γραμματικές. Μεταθέσεις, Συνδυασμοί και Διακριτή Πιθανότητα. Σχέσεις και Συναρτήσεις. Γραφήματα και Δένδρα. Μηχανές Πεπερασμένων Καταστάσεων. Αριθμητικές Συναρτήσεις και Γεννήτριες Συναρτήσεις. Αναδρομικές Σχέσεις. Ομάδες και Δακτύλιοι.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • κατανοούν τα βασικά της θεωρίας συνόλων • κατανοούν τα βασικά της υπολογισιμότητας • κατανοούν τα βασικά γλωσσών και γραμματικών δομής • μπορούν να υπολογίζουν συνδυασμούς και μεταθέσεις • είναι ικανοί να επιλύουν βασικά προβλήματα γραφημάτων και δένδρων • είναι ικανοί να μελετούν διακριτές συναρτήσεις • κατανοούν τα βασικά της αλγοριθμικής πολυπλοκότητας • μπορούν να υπολογίζουν αναδρομικές συναρτήσεις
Προαπαιτούμενα	Κανένα

μαθήματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, ασκήσεις
Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση (100%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Liu, *Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης [2] Γιώργος Α. Βουτσαδάκης, Λευτέρης Μ. Κυρούσης, Χρήστος Ι. Μπούρας, Παύλος Γ. Σπυράκης, *Διακριτά Μαθηματικά*, Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός, 2008

Τίτλος μαθήματος	**Τεχνολογία, Καινοτομία, Οικονομική Επιστήμη και Επιχειρηματικότητα**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ13
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	4
Ιστοσελίδα	http://elearn.materlab.eu/course/view.php?id=2
Ώρες ανά εβδομάδα	3
Διδάσκων/ούσα	Ελπίδα Σαμαρά (Έκτακτη)
Περιεχόμενο μαθήματος	Μέγεθος και ανάπτυξη των επιχειρήσεων – Ο γενικός Οικονομικός Προϋπολογισμός των επιχειρήσεων – Επενδύσεις και χρηματοδότηση – Μορφές χρηματοδότησης και σύνθεση κεφαλαίου – Ξένο και Πιστωτικό Κεφάλαιο – Αναπτυξιακά καθεστώτα – Άλλες μορφές χρηματοδότησης – Ισολογισμός και Αποτελέσματα Χρήσης – Δείκτες αποδοτικότητας επενδεδυμένου κεφαλαίου – Ισορροπημένη κάρτα (Balanced Scorecard).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τον φοιτητή στις βασικές οικονομικές αρχές, που διέπουν την λειτουργία των επιχειρηματικών μονάδων, να αναλύσει την συμβολή της κάθε μίας από αυτές στην αποδοτικότητα του επιχειρηματικού κεφαλαίου και να προ-

	βάλλει δείκτες διαχρονικής μέτρησης της αποτελεσματικής λειτουργίας της επιχείρησης. Επίσης δίνει στον φοιτητή την δυνατότητα να κατανοήσει με απλό τρόπο βασικές αρχές που διέπουν την Στρατηγική στον χώρο των επιχειρήσεων, και να αναλύσει την συμβολή της κάθε πτυχής της Στρατηγικής στην ανάπτυξη του επιχειρηματικού έργου.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις (13 εβδ. x 2 ώρες θεωρία και 2 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις με τη χρήση Η/Υ) και δύο κατ'οίκον εργασία.
Αξιολόγηση	80% τελική γραπτή εξέταση, 20% κατ' οίκον εργασία ή/και εξέταση με τη χρήση Η/Υ
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Η. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ, Ι. ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ, 'ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΑΠΟ ΤΗΝ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ', Εκδόσεις Σοφία, 2010.

Τίτλος μαθήματος	**Αγγλικά ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ14
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	1ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	2
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	2
Διδάσκων/ουσα	Δ. Δημουλάς (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή των φοιτητών στην τεχνική ορολογία της επιστήμης των υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών. Επισκόπηση των παρακάτω θεμάτων στην Αγγλική. Αναλογικά και ψηφιακά κυκλώματα, επεξεργασία σημάτων, μετάδοση δεδομένων, διόρθωση σφαλμάτων, κρυπτογράφηση και τοπολογία δικτύων.

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ικανοί: • να κατανοούν, να αφομοιώνουν πληροφορίες και τεχνικούς όρους από αγγλόφωνες πηγές σχετικές και με το αντικείμενο σπουδών τους, να αναπαραγάγουν και να ασκούν εποικοδομητική κριτική-αξιολόγηση στα παραπάνω, • να εκτιμούν την ιδιομορφία και τις τεχνικές σύνταξης τεχνικών-επιστημονικών κειμένων • να συντάσσουν τεχνικά-επιστημονικά κείμενα • να αναπτύσσουν προφορικά απόψεις καθώς επίσης και να κάνουν προφορικές παρουσιάσεις για τεχνικά ζητήματα, ιδιαίτερα με τη σωστή χρήση εργαλείων όπως πχ. powerpoint, openoffice κλπ. • να συντάσσουν τα κείμενά τους και τις παρουσιάσεις τους κάνοντας σωστή χρήση των βιβλιογραφικών πηγών (π.χ. δομές κειμένου-παρουσιάσεων, βιβλιογραφικές αναφορές μέσα στο κείμενο και στη βιβλιογραφία).
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις
Αξιολόγηση	Ασκήσεις – ομαδικές εργασίες (30%), τελική γραπτή εξέταση (70%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Αγγλική
Βιβλιογραφία	[1] Κουτσογιάννη Ευαγγελία, *English for Electronics and Telecommunications*, Έκδοση: 2/2009, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ.

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ15
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	3ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE109/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2ώρες θεωρία, 2 ώρες ασκήσεις)
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγικά στοιχεία. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις α΄ τάξης. Εξισώσεις χωριζομένων μεταβλητών. Ακριβείς εξισώσεις, ολοκληρωτικοί παράγοντες. Γραμμικές εξισώσεις. Επίλυση με αντικατάσταση. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης. Γραμμικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές. Υποβιβασμός τάξης. Επίλυση μη ομογενών εξισώσεων. Μετασχηματισμός Laplace και χρήση του για την επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων με δυναμοσειρές, ομαλά και ιδιάζοντα σημεία. Συστήματα διαφορικών εξισώσεων, επίλυση με τη μέθοδο των πινάκων. Μιγαδικοί αριθμοί. Μιγαδικές συναρτήσεις. Παραγώγιση μιγαδικών συναρτήσεων. Ολοκλήρωση μιγαδικών συναρτήσεων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα: • να γνωρίζουν τα μαθηματικά μοντέλα για συγκεκριμένα φυσικά προβλήματα, • να αναγνωρίζουν τη γενική μορφή διαφορικών εξισώσεων, • να εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους για την εύρεση γενικών και μερικών λύσεων, • να επιλύουν προβλήματα αρχικών τιμών, • να βρίσκουν λύσεις με τη μορφή σειρών, • να αξιοποιούν το μετασχηματισμό Laplace, • να επιλύουν συστήματα διαφορικών εξισώσεων, • να επιλύουν γραφικά συγκεκριμένες κατηγορίες διαφορι-

	κών εξισώσεων, • να αντιμετωπίζουν βασικά θέματα μιγαδικής ανάλυσης.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Απαιτούνται γνώσεις από τα μαθήματα: • Μαθηματική Ανάλυση Ι • Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ • Γραμμική Άλγεβρα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (25%), τελική γραπτή εξέταση (75%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] W. E. Boyce - R. C. Diprima, *Στοιχειώδεις Διαφορικές Εξισώσεις & Προβλήματα Συνοριακών Τιμών*, ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ, Έκδοση: 2η/2015. [2] Τραχανάς Στέφανος, *Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις*, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2008. [3] Κάρολος Σεραφειμίδης, *Διαφορικές Εξισώσεις*, Εκδόσεις "σοφία", 2010. [4] ΝΙΚΟΛΑΟΣ Μ. ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ, *Διαφορικές Εξισώσεις: Συνήθεις και Μερικές. Θεωρία και Εφαρμογές από τη Φύση και τη Ζωή*, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ, 2015. [5] Μυλωνάς Νίκος, Σχοινάς Χρήστος, *Διαφορικές Εξισώσεις, Μετασχηματισμοί και Μιγαδικές Συναρτήσεις*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, Έκδοση: 1η/2015. [6] Κραββαρίτης Δ., *Εισαγωγή στις Διαφορικές εξισώσεις*, ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, Έκδοση: 1η/2014. [7] David Logan, J., *A First Course in Differential Equations* [electronic resource], Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. [8] Soare, Mircea V. Teodorescu, Petre P. Toma, Ileana, *Ordinary Differential Equations* with Applications to Mechanics [electronic resource], Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Τίτλος μαθήματος	**Πιθανότητες και Στατιστική**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ16
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό

Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	3ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Ιωάννης Μπακούρος (Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Περιγραφική Στατιστική: συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, κατανομή συχνότητας, ιστόγραμμα, χαρακτηριστικές τιμές (μέση τιμή, μεσαία τιμή, συχνότερη τιμή, εύρος, μεταβλητότητα, τυπική απόκλιση). Θεωρία Πιθανοτήτων: βασικές αρχές πιθανοτήτων, γεγονός, υπό συνθήκη πιθανότητα, προσθετικός και πολλαπλασιαστικός νόμος των πιθανοτήτων, Θεώρημα Bayes. Κατανομές Πιθανότητας, διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, αναμενόμενη τιμή, μεταβλητότητα και τυπική απόκλιση. Γνωστές Κατανομές: Bernoulli, διωνυμική, γεωμετρική, Poisson, ομοιόμορφη, εκθετική, Γάμμα, κανονική κατανομή και Κεντρικό Οριακό Θεώρημα, κατανομή Student, X^2 και F. Στατιστικές εκτιμήσεις: κατανομές δειγματοληψίας, σημειακή εκτίμηση, ιδιότητες εκτιμητριών, διαστήματα εμπιστοσύνης. Στατιστικός Έλεγχος: σφάλμα τύπου I και σφάλμα τύπου II, απαιτούμενο μέγεθος δείγματος, έλεγχος προσαρμογής.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές της θεωρίας πιθανοτήτων και τα εργαλεία της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Μαθηματική Ανάλυση
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές διαλέξεις (Ώρες διδασκαλίας: 65, Θεωρία: 39, Ασκήσεις: 26)
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση (υποχρεωτική), ενδιάμεση εξέταση ή/και εργασία (προαιρετική)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνικά
Βιβλιογραφία	[1] Στατιστική, Δ. Π. Ψωινός. Εκδ. Ζήτη, 1999. [2] Πιθανότητες και Στοιχεία Στατιστικής για Μηχανικούς, Γ. Χ. Ζιούτας, Εκδ. Ζήτη, 2013.

Τίτλος μαθήματος	**Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ17
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	3ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE208/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Σταματία Μπίμπη (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Συγκεκριμένοι και Αφαιρετικοί Τύποι Δεδομένων. Σύνθετες Δομές Δεδομένων. Πίνακες, Εγγραφές, Συνδεδεμένες Λίστες, Στοίβες, Ουρές. Αναδρομικοί Αλγόριθμοι. Αλγόριθμοι Αναζήτησης και Ταξινόμησης. Γραφήματα και Δένδρα. Δένδρα Αναζήτησης. Κατακερματισμός. Προγραμματισμός σε C.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να κατανοούν απλές και σύνθετες δομές δεδομένων • να υλοποιούν αλγορίθμους διαχείρισης δομών δεδομένων • να υλοποιούν αλγορίθμους αναζήτησης και ταξινόμησης στοιχείων σε δομές δεδομένων • να μελετούν αλγορίθμους ως προς την πολυπλοκότητα • να εκτελούν ασυμπτωτική ανάλυση αλγορίθμων
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, ασκήσεις στον πίνακα, υλοποίηση βασικών αλγορίθμων σε C, ασκήσεις σε υπολογιστή
Αξιολόγηση	Δύο υποχρεωτικά σετ εργασιών με τελική προφορική εξέταση (30%) Τελική Γραπτή Εξέταση (70%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] «ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ», ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Γ.Φ., ΙΔΡΥΜΑ ΤΕ-

ΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2008.
[2] «ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΣΕ C, ΜΕΡΗ 1-4: ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ, ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ», ROBERT SEDGEWICK, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2006.
[3] «ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ», ΜΠΟΖΑΝΗΣ Π.Δ., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2006.

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρικά Κυκλώματα**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ18
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	3ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE163/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Θεοδουλίδης (Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στη θεωρία των Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων. Θεμελιώδεις αρχές ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ηλεκτρικό ρεύμα, τάση, νόμοι Kirchhoff), ανάλυση ηλεκτρικών στοιχείων, κυκλώματα δύο ακροδεκτών, ανάλυση στο πεδίο της συχνότητας (μιγαδική παράσταση), συστηματικές μέθοδοι ανάλυσης, θεωρήματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων, συζευγμένα κυκλώματα, τριφασικά κυκλώματα. Εργαστήριο: γίνεται χρήση κατάλληλου λογισμικού (MultiSim) για την ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Να εισάγει το φοιτητή σε βασικές γνώσεις θεωρίας και ανάλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Ο φοιτητής αποκτά τις απαιτούμενες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να κατανοήσει διάφορες έννοιες σε επόμενα μαθήματα.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι	Διαλέξεις Θεωρίας, Εργαστηριακές Ασκήσεις & Αναθέσεις Εργασιών

διδασκαλίας	
Αξιολόγηση	Τελική γραπτή εξέταση (80% Θεωρία, 20% Εργαστήριο)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Joseph A. Edminister, *Ηλεκτρικά Κυκλώματα*, ΕΣΠΙ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, 1980. [2] Μάργαρης Νίκος Ι., *Ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010. [3] FOWLER, Elec*tricity: Principles and Applications with Simulation CD*, Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε., 2012. [4] Σχετικές αναφορές στο internet.

Τίτλος μαθήματος	**Δίκτυα Υπολογιστών Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ19
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	3ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE273/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ουσα	Περιστέρα Μπαζιάνα (Έκτακτη)
Περιεχόμενο μαθήματος	Αρχές Σχεδίασης Δικτύων. Το Υποεπίπεδο Ελέγχου Προσπέλασης Μέσου. Πρόβλημα κατανομής καναλιού στο κοινό μέσο. Πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης (ALOHA, CSMA). Ethernet (Πρότυπο IEEE 802.3). Ασύρματη Δικτύωση (Πρότυπο IEEE 802.11). Το Επίπεδο Δικτύου. Διαδικτύωση και Αρχιτεκτονική Διαδικτύου. Το Πρωτόκολλο του Διαδικτύου (IP). Διευθυνσιοδότηση – Υποδικτύωση. Μετάφραση Διευθύνσεων Δικτύων (NAT). Πρωτόκολλα Ελέγχου του Διαδικτύου (ICMP, ARP). Δρομολόγηση στο Διαδίκτυο (BGP, RIP, OSPF). IPv4, IPv6, mobileIP. Χρήση πακέτων προσομοίωσης.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να κατανοήσουν τις κεντρικές θεωρίες, και τα πρωτόκολλα

των δικτύων υπολογιστών,
- να περιγράφουν και να αναλύουν το υλικό, το λογισμικό, τα στοιχεία του δικτύου, και το συσχετισμό μεταξύ τους,
- να εξηγήσουν τα πρωτόκολλα δικτύωσης και την ιεραρχική σχέση του υλικού και του λογισμικού τους,
- να συγκρίνουν τα μοντέλα πρωτοκόλλων και να επιλέξουν τα κατάλληλα πρωτόκολλα για ένα συγκεκριμένο δικτυακό σχέδιο,
- να εξηγήσουν τις έννοιες και τις θεωρίες της δικτύωσης, και να τις εφαρμόσουν σε διάφορες καταστάσεις, κατατάσσοντας τα δίκτυα, αναλύοντας την επίδοση τους και εφαρμόζοντας νέες τεχνολογίες.

Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Αξιολόγηση	Γραπτή Εξέταση (70%) Εξέταση Εργαστηρίου (30%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	Στην ελληνική γλώσσα: [1] Andrew S. Tanenbaum, *Δίκτυα Υπολογιστών*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. [2] William Stallings, *Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων*, 6η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα. [3] Douglas Comer, *Διαδίκτυα και Δίκτυα Υπολογιστών*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. [4] Douglas Comer, *Διαδίκτυα με TCP/IP (Α Τόμος)*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. [5] Jean Walrand, *Δίκτυα Επικοινωνιών*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου. Πρόσθετη βιβλιογραφία στην ελληνική γλώσσα: [1] Α. Αλεξόπουλος,Γ. Λαγογιάννης, *Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών*, 6η έκδοση, Εκδόσεις Γιαλός.

Τίτλος μαθήματος	**Αρχιτεκτονική Υπολογιστών**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ20
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό

Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	3ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE155/ http://arch.icte.uowm.gr/courses/arch/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία & 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Μηνάς Δασυγένης (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στην Τεχνολογία των Υπολογιστικών Συστημάτων. Οργάνωση της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (CISC/RISC). Οργάνωση και κατηγορίες Μνήμης. Ιεραρχία Μνήμης. Οργάνωση Εισόδου - Εξόδου. Κρυφή Μνήμη. Διαδρομή Δεδομένων και Έλεγχος Επεξεργαστή. Διακοπές και Υποστήριξή τους στη Μονάδα Ελέγχου. Συστήματα αποθήκευσης. Πολυπύρηνα συστήματα. Απόδοση Υπολογιστικών Συστημάτων. Εισαγωγή στον Μικροπρογραμματισμό. Διασωλήνωση. Θέματα Αξιοπιστίας. Δίαυλοι. Πρόγνωση Διακλαδώσεων. Εκτέλεση εκτός σειράς. Σωρός. Υπερβαθμωτοί επεξεργαστές. VLIW. Εργαστηριακές ασκήσεις σε προγραμματισμό συμβολικής γλώσσας x86.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • των τύπων των επεξεργαστών, • των αρχιτεκτονικών μηχανισμών για την αύξηση της ταχύτητας των επεξεργαστών, • της διαδρομής δεδομένων στους επεξεργαστές, • της διασωλήνωσης των λειτουργιών, • των τεχνικών Ε/Ε, • της σύνδεση των περιφερειακών με την κεντρική μονάδα επεξεργασίας, • των διαύλων • της λειτουργίας της κρυφής μνήμης, • του ελέγχου του επεξεργαστή μέσω εντολών assembly. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων:

	• της θέση της assembly στο χώρο του προγραμματισμού, • των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της assembly, • της συγγραφής και αποσφαλμάτωσης σε γλώσσα assembly x86, • της ορθής χρήσης όλων των εντολών assembly της x86, • της εισόδου/εξόδου σε γλώσσα assembly x86, • των χειρισμό των συμβολοσειρών, • της χρήσης των διακοπών λογισμικού και υλικού, • της δημιουργίας συναρτήσεων χειρισμού εξαιρέσεων, • της εμφάνισης γραφικών στοιχείων με assembly.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Ψηφιακή Σχεδίαση (δεν είναι υποχρεωτικό).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, διαφάνειες powerpoint, σημειώσεις από τον διδάσκοντα, quiz μέσα στην τάξη, αυτοματοποιημένο σύστημα πολλαπλών ερωτήσεων I-exams, μαγνητοσκοπημένες διαλέξεις opencourses, ασκήσεις εργαστηρίου, εξαμηνιαία ομαδική εργασία.
Αξιολόγηση	Τελικές εξετάσεις θεωρίας 50%, τελική εξέταση εργαστηρίου 10%, τρεις σύντομες εξετάσεις 15%, 12 εργαστηριακές ασκήσεις 10%, 1 ομαδική εργασία εξαμήνου 15%.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Stallings William, *Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011. (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:18548668/0) [2] PETER NORTON, JOHN SOCHA, *ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΗΣ ASSEMBLY ΓΙΑ ΤΑ PC*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 1994. (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:13923/0) [3] DAVID A. PATTERSON, JOHN L. HENNESSY, *ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: Η ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2010. (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:12561945/0) [4] Hammacher Carl, Vranesic Zvonko, Zaky Safwat, *Οργάνωση και αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών*, Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε, 2007. (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:15120/0)

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	MK21
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	4ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE217/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (θεωρία: 2 ώρες, ασκήσεις: 2 ώρες)
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις (ΜΔΕ). Παραδείγματα ΜΔΕ. ΜΔΕ πρώτης τάξης. Γραμμικές, ημιγραμμικές και σχεδόν γραμμικές ΜΔΕ. Χαρακτηριστικές καμπύλες. Το πρόβλημα Cauchy. ΜΔΕ δεύτερη τάξης, ταξινόμηση, κανονικές μορφές. Το πρόβλημα των ιδιοτιμών. Εξίσωση Laplace, επίλυση σε καρτεσιανές και πολικές συντεταγμένες, περιπτώσεις μη ομογενών συνοριακών συνθηκών και ημιάπειρων χώρων. Ορθογώνιες συναρτήσεις, σειρές και ολοκλήρωμα Fourier. Εξίσωση θερμότητας, περιπτώσεις άπειρης και ημιάπειρης πλάκας. Ειδικές συναρτήσεις. Εξίσωση κύματος, πεπερασμένη και άπειρη χορδή.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή εξέτασή τους στο μάθημα, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: • να αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη ΜΔΕ, • να εξάγουν τα μαθηματικά μοντέλα για διάφορα φυσικά προβλήματα, • να επιλύουν ΜΔΕ με τη χρήση χαρακτηριστικών καμπυλών, • να αντιμετωπίζουν προβλήματα ιδιοτιμών, • να μετασχηματίζουν ΜΔΕ σε κανονικές μορφές, • να εφαρμόζουν τη μέθοδο χωρισμού των μεταβλητών και άλλες τεχνικές για την επίλυση ΜΔΕ, • να επιλύουν προβλήματα σε διάφορα συστήματα συντεταγμένων, • να επιλύουν προβλήματα σε πεπερασμένους, ημιάπειρους

και άπειρους χώρους,
- να αξιοποιούν ορθογώνιες συναρτήσεις και να χρησιμοποιούν τις σειρές και τα ολοκληρώματα Fourier.

Προαπαιτούμενα μαθήματα	Απαιτούνται γνώσεις από τα μαθήματα: • Γραμμική Άλγεβρα • Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ • Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (25%), τελική γραπτή εξέταση (75%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ, *ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ*, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2009. [2] Παντελίδης Γεώργιος Ν., Κραββαρίτης Δημήτρης, *Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις μερικών παραγώγων*, Ζήτη, 2003. [3] Richard Haberman, *ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ*, ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ, 2014. [4] Κυβεντίδης Θωμάς, *Μερικές διαφορικές εξισώσεις*, Ζήτη , 2009. [5] ΝΙΚΟΛΑΟΣ Μ. ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ, *Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις. Μιγαδικές Συναρτήσεις: Θεωρία και Εφαρμογές*, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ, Έκδοση: 1η/2016. [6] Tveito, Aslak. Golubitsky, M.Jäger, W.Marsden, J.E. Sirovich, L. Winther, Ragnar, *Introduction to Partial Differential Equations* [electronic resource], Heal- Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. [7] Myint-U, Tyn.Debnath, Lokenath, *Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers* [electronic resource], Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Τίτλος μαθήματος	**Λειτουργικά Συστήματα**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ22
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό

Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	4ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE189/ & http://arch.icte.uowm.gr/courses/os/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία & 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Μηνάς Δασυγένης (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Θεμελιώδεις έννοιες Λειτουργικών Συστημάτων. Ιστορικά στοιχεία & εξέλιξη ΛΣ. Διεργασίες & Χρονοδρομολόγηση. Συγχρονισμός. Επικοινωνία Διεργασιών. Ταυτόχρονες Διεργασίες/Νήματα. Αμοιβαίος Αποκλεισμός. Διαχείριση Μνήμης. Σελιδοποίηση. Εικονική Μνήμη. Διαχείριση Συστήματος Αρχείων. Διαχείριση Πόρων. Αδρανή & Ζωντανά Αδιέξοδα. Διαχείριση Εισόδου/Εξόδου. Θέματα ασφάλειας και προστασίας. Λειτουργικά Συστήματα Windows, Unix. Εργαστηριακές Ασκήσεις σε σενάρια φλοιού (scripts) windows & Linux και προγραμματισμό λειτουργικού συστήματος σε POSIX.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • της αναπτυξιακής ιστορίας των ΛΣ, • των καταστάσεων των διεργασιών και της θεματικής εναλλαγής, • των πλεονεκτημάτων της χρήσης των ΛΣ, • του τρόπου που επικοινωνούν οι διεργασίες μεταξύ τους και με το λειτουργικό σύστημα, • των βασικών υπο-συστημάτων των σύγχρονων ΛΣ (διαχείριση διεργασιών & αδιεξόδων, διαχείριση αποθηκευτικού χώρου, σελιδοποίηση, κρυφή μνήμη, εικονική μνήμη, διαχείριση συστήματος αρχείων, διαχείριση ασφάλειας και προστασίας), • των αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, • των λειτουργιών των αρχείων, • της σελιδοποίησης και την κατάτμησης της μνήμης, • των μηχανισμών Ε/Ε. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των

	παρακάτω θεμάτων: • της πλήρους αξιοποίησης και του προγραμματισμού του φλοιού των ΛΣ Windows και Unix, • της πλήρους αξιοποίησης του UNIX ως αναπτυξιακή πλατφόρμα για προγραμματισμό σε POSIX C, • της πλήρους γνώσης των κλήσεων συστημάτων του POSIX για τον προγραμματισμό μονονηματικών ή πολυνηματικών διεργασιών, με τοπική ή διαδικτυακή επικοινωνία, • της συγγραφής προγραμμάτων που επικοινωνούν με το ΛΣ και αξιοποιούν τις κλήσεις συστήματος, • της γνώσης εργαλείων διαχείρισης και παρακολούθησης της συμπεριφοράς διεργασιών ή του ΛΣ.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (δεν είναι υποχρεωτικό).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, διαφάνειες powerpoint, σημειώσεις από τον διδάσκοντα, quiz μέσα στην τάξη, αυτοματοποιημένο σύστημα πολλαπλών ερωτήσεων I-exams, μαγνητοσκοπημένες διαλέξεις opencourses, ασκήσεις εργαστηρίου, εξαμηνιαία ομαδική εργασία.
Αξιολόγηση	Τελικές εξετάσεις θεωρίας 50%, τελική εξέταση εργαστηρίου 10%, τρεις σύντομες εξετάσεις 15%, 12 εργαστηριακές ασκήσεις 10%, 1 ομαδική εργασία εξαμήνου 15%.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ANDREW S. TANENBAUM, *ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2009. [https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:13884/0] [2] Stallings William, *Λειτουργικά συστήματα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2009. [https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:18548948/0] [3] MARC J. ROCHKIND, *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ UNIX*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2007. [https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:13863/0] [4] ELMASRI, *Operating Systems: A Spiral Approach*, Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε., 2009. [https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:12562525/0]

Τίτλος μαθήματος	**Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων**

Κωδικός μαθήματος	MK23
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	4ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE234/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Μάρκος Τσίπουρας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Κατηγορίες σημάτων, Βασικά σήματα, Συνέλιξη, Γενικευμένες συναρτήσεις, Συστήματα. Γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα, Ιδιότητες, Κρουστική απόκριση, Ευστάθεια. Σειρά και μετασχηματισμός Fourier, Ιδιότητες, Απόκριση συχνότητας, Συνάρτηση μεταφοράς. Μετασχηματισμός Laplace, Ιδιότητες.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να κατηγοριοποιούν σήματα και συστήματα με βάση τις ιδιότητές τους, • να υπολογίζουν συνελίξεις, • να περιγράφουν σήματα με τη χρήση μετασχηματισμού/σειρών Fourier, • να αξιοποιούν το μετασχηματισμό Laplace στη μελέτη σημάτων και συστημάτων, • να διαχειρίζονται γενικευμένες συναρτήσεις, • να μελετούν την ευστάθεια γραμμικών συστημάτων, • να προσδιορίζουν τις αποκρίσεις συστημάτων, • να προσδιορίζουν την επίδραση φίλτρων σε σήματα, • να εφαρμόζουν το θεώρημα δειγματοληψίας και να περιγράφουν τη σύνδεση σημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών, ασκήσεις στον πίνακα

διδασκαλίας	
Αξιολόγηση	Δύο υποχρεωτικά σετ εργασιών (30%) Τελική Γραπτή Εξέταση (70%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Θεοδωρίδης Σέργιος, Μπερμπερίδης Κώστας, Κοφίδης Λευτέρης, *Εισαγωγή στη θεωρία σημάτων και συστημάτων*, Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ, 2003. [2] Oppenheim, Willsky, Nawab, *ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ*, ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ, 2011. [3] Θεόδωρος Αλεξόπουλος, *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ*, Πανεπιστημιακές, Εκδόσεις ΕΜΠ, 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ24
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	4ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE143/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ουσα	Περιστέρα Μπαζιάνα (Έκτακτη)
Περιεχόμενο μαθήματος	Θέματα Σχεδίασης και Χαρακτηριστικά των Επιπέδων Δικτύου Μεταφοράς, Συνόδου, Παρουσίασης και Εφαρμογής σύμφωνα με το Πρότυπο OSI. Δίκτυα Ευρείας Περιοχής (WAN). Ποιότητα Υπηρεσιών (IntServ, DiffServ). Πρωτόκολλο TCP. Πρωτόκολλο UDP. SOCKETS. Συνδέσεις Επιπέδου Μεταφοράς. Έλεγχος Ροής. Εισαγωγή στα πρωτόκολλα Εφαρμογών. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο. FTP. Ονοματοδοσία στο Διαδίκτυο (DNS). Ομότιμα Δίκτυα, Δίκτυα Διανομής Περιεχομένου. Ο Παγκόσμιος Ιστός. Χρήση πακέτων προσομοίωσης OPNET και NS-2.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

και δεξιότητες	• να κατανοούν τις σύγχρονες τεχνικές, τα πρωτόκολλα, και τις εφαρμογές των δικτύων υπολογιστών, • να ερευνούν, να αναλύουν, και να τεκμηριώνουν τα βασικά θέματα και τις απαιτήσεις για την οικοδόμηση αποτελεσματικών δικτύων υπολογιστών, • να προσαρμόζουν τις γνώσεις τους σε νέες και αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως τα δίκτυα MPLS, το cloud computing, καθώς και τις σύγχρονες τεχνολογίες του Διαδικτύου, όπως το IPv6, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), κ.λπ., έχοντας ως βάση την κατανόηση των αρχών που τις διέπουν.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Γραπτή Εξέταση (70%) Εξέταση Εργαστηρίου (30%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	Στην ελληνική γλώσσα: [1] Andrew S. Tanenbaum, *Δίκτυα Υπολογιστών*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. [2] William Stallings, *Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων*, 6η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα. [3] Douglas Comer, *Διαδίκτυα και Δίκτυα Υπολογιστών*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. [4] Douglas Comer, *Διαδίκτυα με TCP/IP (Α Τόμος)*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. [5] Jean Walrand, *Δίκτυα Επικοινωνιών*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου. Πρόσθετη βιβλιογραφία στην ελληνική γλώσσα: [1] Α. Αλεξόπουλος - Γ. Λαγογιάννης, *Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών*, 6η έκδοση, Εκδόσεις Γιαλός.

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρονική Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ25
Είδος μαθήματος	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	2ο
Εξάμηνο	4ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE145/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Δημήτριος Καρατζίδης (έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή, Θεωρήματα Thevenin και Norton, Θεωρία Ημιαγωγών, Ενδογενείς και Εξωγενείς Ημιαγωγοί. Επαφή p-n. Δίοδοι, Οι Τρεις Προσεγγίσεις, Πόλωση, Χαρακτηριστικές. Κυκλώματα Διόδων, Ειδικές Δίοδοι, Δίοδος Zener, Δίοδος Schottky και Varactor. Διπολικά Τρανζίστορ, Γραμμή Φορτίου και Σημείο Λειτουργίας Q, Μοντέλα AC, Πρότυπα π και T. Κυκλώματα Ενισχυτών, Ενισχυτές Τάσης (CE), Ενισχυτής Καταρράκτης μιας ή πολλών βαθμίδων, Ενισχυτές Ρεύματος (CC), Τρανζίστορ Darlington, Ενισχυτές Darlington και Ενισχυτές Ισχύος. Εισαγωγή στους Διαφορικούς και Τελεστικούς Ενισχυτές.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στις βασικές αρχές της Ηλεκτρονικής. Ο φοιτητής αποκτά γνώση του πεδίου εφαρμογής, των νόμων και βασικών αρχών της Ηλεκτρονικής και μαθαίνει να χρησιμοποιεί τις παραπάνω γνώσεις για την επίλυση και αντιμετώπιση σχετικών πρακτικών προβλημάτων και θεμάτων. Ο φοιτητής αποκτά τις γνώσεις και την πρακτική επιδεξιότητα να αναλύει και να κατανοεί βασικά ηλεκτρονικά κυκλώματα. Με τις εργαστηριακές ασκήσεις που είναι υποχρεωμένοι να εκπονήσουν, οι φοιτητές αποκτούν την εμπειρία να κατασκευάζουν και να χαρακτηρίζουν πειραματικά μία σειρά βασικών κυκλωμάτων ενώ παράλληλα μαθαίνουν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά και με ασφάλεια τον απαιτούμενο εργαστηριακό και μετρητικό εξοπλισμό.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Δίωρες Εβδομαδιαίες Εργαστηριακές Ασκήσεις και Φροντιστηριακές Ασκήσεις
Αξιολόγηση	• Ενδιάμεση Πρόοδος, Παράδοση εβδομαδιαίων γραπτών εργαστηριακών ασκήσεων, Τελική Εξέταση Εργαστηρίου (απαραίτητη προϋπόθεση η βάση του 5 στην τελική εξέταση εργαστηρίου), Τελική Εξέταση Θεωρίας (απαραίτητη προϋπόθεση η βάση

	του 5 στην τελική εξέταση της θεωρίας). • Τελικός Βαθμός Μαθήματος (100%): Τελική γραπτή εξέταση θεωρίας (προστίθεται και η Πρόοδος) = 75% και Τελική Γραπτή Εξέταση Εργαστηρίου = 25%
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ΧΑΡΙΤΑΝΤΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ, *ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ 1*, ΔΕΜΕΡΝΤΖΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ, 2006. [2] ΧΑΡΙΤΑΝΤΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ, *ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ 2*, ΔΕΜΕΡΝΤΖΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ, 2007. [3] Schultz, *Grob's Basic Electronics w/Student CD*, Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε. [4] Malvino A., Bates D., *Ηλεκτρονική*, 7η Έκδοση, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2012.

Τίτλος μαθήματος	**Μαθηματική Μοντελοποίηση και Αριθμητική Ανάλυση**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ26
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$2^{ο}$
Εξάμηνο	$4^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Αλέξανδρος Πιτιλάκης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικές έννοιες Βασικά στοιχεία ανάλυσης. Προσέγγιση και Σφάλματα. Επίλυση μη Γραμμικών Εξισώσεων. Αριθμητική Παρεμβολή και Πολυωνυμική Προσέγγιση. Αριθμητική Παραγώγιση και Ολοκλήρωση. Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις. Άμεσοι Μέθοδοι Επίλυσης Γραμμικών Συστημάτων. Επαναληπτικές Μέθοδοι Επίλυσης Γραμμικών Συστημάτων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να διδαχθεί ο φοιτητής την προσεγγιστική επίλυση σύνθετων προβλημάτων που δεν επιδέχονται ακριβή λύση με εφαρμογή αριθμητικών μεθόδων και την υλοποίηση των λύσεων αυτών με προγράμματα Η/Υ. Μετά τη διδασκα-

	λία του μαθήματος αυτού ο φοιτητής θα πρέπει να περιέχει ολοκληρωμένες προσεγγίσεις στην κατεύθυνση των βασικών αρχών και της χρήσης των κλασικών μεθόδων αριθμητικής ανάλυσης στην επιστήμη του Μηχανικού με παραδείγματα και εφαρμογές. Επιπλέον, θα πρέπει να αποκτήσεις γνώσεις βασικών αρχών, ώστε να μπορεί στο μέλλον να εμβαθύνει στην ανάπτυξη και βελτίωση τέτοιων μεθόδων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Μαθηματική Ανάλυση I, II, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I, Εισαγωγή στο Δομημένο Προγραμματισμό
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις (13 εβδομάδες x 3 ώρες θεωρία και 2 ώρες εργαστήριο και ασκήσεις).
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση, προαιρετική εξέταση προόδου, υποχρεωτική παράδοση εβδομαδιαίων ασκήσεων.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *Αριθμητική ανάλυση με εφαρμογές σε Matlab και Mathematica*, Παπαγεωργίου, Γεώργιος Σ., Εκδόσεις Συμεών. [2] *Numerical Analysis*, J. Douglas Faires, Richard L. Burden, Thomson Brooks/Cole.

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα**
Κωδικός μαθήματος	MK27
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	5ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE174/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (θεωρία: 2 ώρες, ασκήσεις: 2 ώρες)
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Χρονικά μεταβαλλόμενα πεδία, ρεύμα μετατόπισης, εξισώσεις του Maxwell, εξίσωση κύματος, δυναμικά καθυστέρησης, διάνυσμα Poynting. Επίπεδο κύμα, πόλωση, διάδοση. Ανάκλαση και διάθλαση. Γραμμές μεταφοράς, κύματα TEM, τηλεγραφική εξίσωση. Κυματοδηγοί, ρυθμοί ΤΕ και ΤΜ, διηλεκτρικοί κυματοδηγοί. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και κεραίες, βραχύ δίπολο, κεραία ημίσεος κύματος, στοιχειοκεραίες, διάγραμμα ακτινοβολίας.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, ο φοιτητής θα μπορεί: • να γνωρίζει τη διαφορά μεταξύ στατικών και χρονικά μεταβαλλόμενων πεδίων, • να προσδιορίζει το ηλεκτρικό από το μαγνητικό πεδίο και αντίστροφα, • να χρησιμοποιεί μιγαδικές αναπαραστάσεις για τα ηλεκτρομαγνητικά μεγέθη, • να κατανοεί τις ιδιότητες και τη συμπεριφορά των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, • να γνωρίζει την επίδραση του μέσου διάδοσης στη μορφή των κυμάτων, • να αντιμετωπίζει απλές περιπτώσεις ανάκλασης και διάθλασης κυμάτων, • να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με γραμμές μεταφοράς μέσω κυκλωματικών θεωρήσεων,

	• να προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά διατάξεων κυματοδήγησης που ικανοποιούν συγκεκριμένες απαιτήσεις, • να μελετάει τις ιδιότητες απλών κεραιών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρειάζονται γνώσεις από τα μαθήματα: • Ηλεκτρομαγνητισμό, • Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (25%), τελική γραπτή εξέταση (75%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Τσιμπούκης Δ. Θεόδωρος, *Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2014. [2] Shen Liang Chi, Kong Jin Au, *Εφαρμοσμένος Ηλεκτρομαγνητισμός*, ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ, 2007 [3] Kraus John D., *Ηλεκτρομαγνητισμός*, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ28
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3^{ο}
Εξάμηνο	5^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE113/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Μάρκος Τσίπουρας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Δειγματοληψία σήματος, Υπερδειγματοληψία, Υποδειγματοληψία, Ανάλυση Συχνοτήτων, Συνέλιξη, Συσχέτιση, Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier, Μετασχηματισμός Z, Σχεδιασμός FIR Ψηφιακών Φίλτρων, Σχεδιασμός IIR Ψηφιακών Φίλτρων. Εφαρμογές με χρήση

	MatLab.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι μαθητές θα είναι σε θέση: • να κατανοήσουν απλές και σύνθετες έννοιες ψηφιακής επεξεργασίας σήματος • να εκτελέσουν δειγματοληψία του σήματος, υπερδειγματολειψία και υποδειγματολειψία • να υπολογίσουν σε σήματα συνέλιξη και συσχέτιση • να εφαρμόζουν DFT και ZT σε πραγματικά ή μιγαδικά σήματα • να σχεδιάζουν FIR και IIR ψηφιακά φίλτρα • να αναπτύσσουν λογισμικό για όλα τα παραπάνω σε MatLab
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, ασκήσεις στον πίνακα, παραδείγματα σε MatLab, ασκήσεις σε MatLab
Αξιολόγηση	Μια προαιρετική εργασία με τελική προφορική εξέταση (40%) Τελική Γραπτή Εξέταση (60%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ*, PROAKIS J., MANOLAKIS D., ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ, 2010. [2] *ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΩΝ*, ΜΟΥΣΤΑΚΙΔΗΣ Γ.Β., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2004. [3] *ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ*, HAYES M.H., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2000. [4] *ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΟΣ*, ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Σ.Δ., ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΟΛΥΜΠΙΑ ΑΝ. ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΥ, 2010.

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Επικοινωνιών Ι**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ29
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	5ο
Πιστωτικές μονάδες	5

ECTS	
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE291/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Κ. Δεμέστιχας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Μοντέλο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Αναπαράσταση Σημάτων και Συστημάτων. Πυκνότητα Φάσματος. Μετάδοση Σημάτων μέσω Γραμμικών Φίλτρων. Μετασχηματισμός Hilbert. Ζωνοπερατά Σήματα - Συστήματα. Στοχαστικές Ανελίξεις. Πυκνότητα Φάσματος Ισχύος. Στοχαστική Ανέλιξη Gauss. Θόρυβος. Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Πλάτους. Ορθογωνική Διαμόρφωση Πλάτους. Πολυπλεξία Διαίρεσης Συχνότητας. Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Γωνίας. Επίδραση Θορύβου.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Εκμάθηση από τους φοιτητές των παρακάτω βασικών εννοιών: • Τηλεπικοινωνιακό Σύστημα (Αναλογικές και Ψηφιακές Επικοινωνίες) • Αναπαράσταση Σημάτων και Συστημάτων με έμφαση στο πεδίο της Συχνότητας • Μετασχηματισμοί Fourier και οι εφαρμογές τους στις Τηλεπικοινωνίες • Φίλτρα και Μετάδοση Σημάτων μέσα από αυτά • Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Πλάτους • Ορθογωνική Διαμόρφωση Πλάτους • Πολυπλεξία Διαίρεσης Συχνότητας • Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Γωνίας Εξοικείωση με το περιβάλλον των εργαστηρίων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Χρήση Εργαστηριακού Εξοπλισμού. Διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων: • Εργαστηριακή Άσκηση Διαμόρφωση ΑΜ. • Εργαστηριακή Άσκηση Διαμόρφωση FM.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	• Διαλέξεις • Ασκήσεις • Εργαστηριακές Ασκήσεις
Αξιολόγηση	Τελική γραπτή εξέταση (100%)

Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Haykin Simon, Moher Michael, *Συστήματα Επικοινωνίας*, Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ, 2010. [2] Καραγιαννίδης Γ, *Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2010. [3] Κωττής Παναγιώτης Γ., *Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρονική ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ30
Είδος μαθήματος	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	5ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Δημήτριος Καρατζίδης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου (FET, MOSFET, CMOS), Βασικές αρχές, Πόλωση, Ενισχυτές MOSFET. Επιδράσεις συχνότητας, Απόκριση συχνότητας, Κέρδος τάσης και ισχύος, Διαγράμματα Bode, Φαινόμενο Miller. Διαφορικοί ενισχυτές, Ανάλυση DC και AC, Κέρδος κοινού ρυθμού. Τελεστικοί ενισχυτές, Τελεστικός ενισχυτής 741. Αρνητική ανάδραση, Τοπολογίες, Εύρος ζώνης. Γραμμικά κυκλώματα τελεστικών ενισχυτών, Κυκλώματα αναστρέφοντος και μη- αναστρέφοντος ενισχυτή, Διαφορικοί ενισχυτές, Ενισχυτές οργάνου, Κυκλώματα ενισχυτή άθροισης, Ενισχυτές ρεύματος. Μη γραμμικά κυκλώματα τελεστικών ενισχυτών. Ταλαντωτές, Χρονιστής 555, Ταλαντωτής Βρόχου κλειδώματος φάσης.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στα ηλεκτρονικά κυκλώματα με MOSFET, Τελεστικούς Ενισχυτές και στα κυκλώματα Φίλτρων. Ο φοιτητής αποκτά γνώση του πεδίου εφαρμογής των παραπάνω κυκλωμάτων και μαθαίνει να χρησιμοποιεί τις παραπάνω γνώσεις

	για την επίλυση και αντιμετώπιση σχετικών πρακτικών προβλημάτων και θεμάτων. Επίσης αποκτά τις γνώσεις και την πρακτική επιδεξιότητα να αναλύει και να κατανοεί τα παραπάνω ηλεκτρονικά κυκλώματα. Με τις εργαστηριακές ασκήσεις που είναι υποχρεωμένοι να εκπονήσουν, οι φοιτητές αποκτούν την εμπειρία του να κατασκευάζουν και να χαρακτηρίζουν πειραματικά μία σειρά κυκλωμάτων και παράλληλα αποκτούν εμπειρία στην αποτελεσματική και ασφαλή χρήση του απαραίτητου εργαστηριακού και μετρητικού εξοπλισμού.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Ηλεκτρονική Ι
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις και Φροντιστηριακές Ασκήσεις
Αξιολόγηση	• Ενδιάμεση Πρόοδος, Παράδοση εβδομαδιαίων γραπτών εργαστηριακών ασκήσεων, Τελική Εξέταση Εργαστηρίου (απαραίτητη προϋπόθεση η βάση του 5 στην τελική εξέταση εργαστηρίου), Τελική Εξέταση Θεωρίας (απαραίτητη προϋπόθεση η βάση του 5 στην τελική εξέταση της θεωρίας). • Τελικός Βαθμός Μαθήματος (100%): Τελική γραπτή εξέταση θεωρίας (προστίθεται και η Πρόοδος): 75% και Τελική Γραπτή Εξέταση Εργαστηρίου: 25%
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Malvino A.P., Bates D.J., Electronics Principles, Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε., 2007. [2] Jaeger Richard C., Μικροηλεκτρονική, τόμος Β΄, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, 1999. [3] Millman Jacob, Grabel Arvin, Μικροηλεκτρονική, τόμος Β΄, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, 2000. [4] Τόμπρας Γ. Σπ., Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική, Εκδόσεις Δίαυλος, 2006.

Τίτλος μαθήματος	**Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ31
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3^{ο}

Εξάμηνο	5ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE209/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Σταματία Μπίμπη (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός σε Java. Μηχανισμοί και Ιδιότητες. Κλάσεις και Αφαιρετικότητα των Δεδομένων. Ιδιότητες και Αντικείμενα. Μέθοδοι και Μηνύματα. Υπερφόρτωση. Κληρονομικότητα. Πολυμορφισμός. Χειρισμός Λαθών. Νήματα.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Ο φοιτητής θα είναι σε θέση να υλοποιήσει μια ολοκληρωμένη εφαρμογή στη γλώσσα Java υλοποιώντας κληρονομικότητα, πολυμορφισμό, νήματα.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και εργαστήρια
Αξιολόγηση	Υποχρεωτικά εργαστήρια (30% του βαθμού). Υποχρεωτικές εργασίες (20% του βαθμού) Εξετάσεις (50% του βαθμού)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Savitch Walter, *Απόλυτη Java* (περιέχει CD), ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ, 2008. [2] Deitel Paul J.,Deitel Harvey M., *Java προγραμματισμός*, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ, 2010. [3] Deitel Harvey M.,Deitel Paul J., *C++ Προγραμματισμός* 6η Εκδοση, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ, 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Μεταγλωττιστές**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ39
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1ος κύκλος)
Έτος σπουδών	3ο

Εξάμηνο	5ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE282/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Απόστολος Αμπατζόγλου (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή, Γλώσσες με δομή block, Στατική και δυναμική εμβέλεια, Συναρτήσεις και υποπρογράμματα, Κανόνες εμβέλειας, Διαχείριση μνήμης, Λεξική δομή γλωσσών προγραμματισμού, Λεξική ανάλυση, Γεννήτριες κώδικα, Σύνταξη γλωσσών προγραμματισμού, Συντακτική ανάλυση: καθοδική και ανοδική, Σημασία γλωσσών προγραμματισμού: αξιωματική, δηλωτική και λειτουργική σημασία, Σημασιολογική ανάλυση: γραμματικές ιδιοτήτων και πίνακας συμβόλων, Παραγωγή-σύνθεση κώδικα: ενδιάμεσος κώδικας και κώδικας μηχανής, Συστήματα τύπων, Απεικόνιση τύπων και δεδομένων στη μνήμη.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Οι φοιτητές αναμένεται ότι στα πλαίσια του μαθήματος θα: • εξοικειωθούν με μία κριτική προσέγγιση των γλωσσών προγραμματισμού μέσα από τη συγκριτική ανάλυση των χαρακτηριστικών τους • κατανοήσουν τις αντικρουόμενες επιλογές σχεδίασης γλωσσών προγραμματισμού και το πώς αυτές επηρεάζουν την αποδοχή τους • κατανοήσουν τις τάσεις στη χρήση γλωσσών προγραμματισμού ώστε να είναι προετοιμασμένοι για νέες προγραμματιστικές μεθόδους, υποδείγματα και εργαλεία • γνωρίσουν όλο τον κύκλο σχεδίασης γλωσσών προγραμματισμού • αποκτήσουν εμπειρία υλοποίησης μεταγλωττιστή Γενικές Ικανότητες: • Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Προαπαιτούμενα	Απαιτούνται γνώσεις από το μάθημα:

μαθήματα	• Θεωρία πολυπλοκότητας
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (25%), τελική εξέταση (75%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Κ. Λάζος, Π. Κατσαρός, Ζ. Καραϊσκος, *Μεταγλωττιστές Γλωσσών Προγραμματισμού: Θεωρία & Πράξη*, 3η έκδοση/2004, ISBN: 960-87723-4-6 [2] M. L. Scott, *Πραγματολογία Γλωσσών Προγραμματισμού*, 2η έκδοση/2009, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN: 978-960-461-230-7 [3] J. C. Mitchell, *Concepts in Programming Languages*, 1st edition/2002, Cambridge University Press, ISBN: 978-0521780988 [4] A. V. Aho, M. S. Lam, R. Sethi, J. D. Ullman, *Compilers: Principles, Techniques, and Tools*, 2nd edition/2006, Addison Wesley, ISBN: 978-0321486813 [5] R. W. Sebesta, *Concepts of Programming Languages*, 10th edition/2012, Addison-Wesley, ISBN: 978-0131395312

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Τεχνολογία Λογισμικού**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ33
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ ICTE135/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Σταματία Μπίμπη (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στην τεχνολογία λογισμικού. Μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού. Κύκλος ζωής λογισμικού. Απαιτήσεις λογισμικού. Διαγράμματα ροής δεδομένων, διαγράμματα δομής. Σχεδίαση λογισμικού. Κωδικοποίηση και τεκμηρίωση λογισμικού. Δοκιμασία λογισμικού, εργαλεία ελέγχου. Αντικειμενοστρεφής ανάπτυξη λογισμικών συστημάτων, η γλώσσα μοντελοποίησης UML: Διαγράμματα κλάσεων και αλληλεπίδρασης. Διάγραμμα κατάστασης και δραστηριότητας. Μοντέλα προδιαγραφής συστημάτων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • κατανοούν τις βασικές αρχές της τεχνολογίας λογισμικού • είναι ικανοί να εκτελούν ανάλυση απαιτήσεων λογισμικού • είναι ικανοί να σχεδιάζουν συστήματα λογισμικού με αποδοτικό τρόπο • είναι ικανοί να υλοποιούν συστήματα λογισμικού με αποδοτικό τρόπο • γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές ελέγχου λογισμικού • είναι ικανοί να χρησιμοποιούν τη UML για όλες τις απόψεις της ανάλυσης απαιτήσεων και σχεδίασης λογισμικού
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργασία

Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση (65%), Εργασία (35%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] SHARI, LAWRENCE, PFLEEGER, *ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ: ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ*, Κλειδάριθμος [2] IAN SOMMERVILLE, *ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ,* Κλειδάριθμος [3] MARTIN FOWLER, *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ UML: ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ,* Κλειδάριθμος

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Παράλληλης και Κατανεμημένης Επεξεργασίας**
Κωδικός μαθήματος	MK34
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	6ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE161/ http://arch.icte.uowm.gr/courses/parallel/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία & 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Μηνάς Δασυγένης (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγικά στοιχεία. Ιστορική ανασκόπηση της παράλληλης και κατανεμημένης επεξεργασίας. Πρότυπο von Neumann. Κατηγοριοποίηση κατά Flynn. Διασωλήνωση. Πολύ-επεξεργαστές, Πολύ-υπολογιστές. Συστήματα κατανεμημένης και κοινόχρηστης μνήμης. Αρχιτεκτονικές μνήμης ενιαίου και μη-ενιαίου χρόνου πρόσβασης. Υπολογισμός απόδοσης. Κλιμάκωση. Δίκτυα διασύνδεσης παράλληλων υπολογιστών. Νόμος του Grosch, του Amdahl, των Gustafson Barsis. Σχεδιασμός παράλληλων εφαρμογών. Παραλληλοποίηση προγραμμάτων - MPI. Συγχρονισμός. Γράφοι εξάρτησης. Χρονοδρομολόγηση. Συνάφεια διαμοιραζόμενης μνήμη. MESI. Παράλληλη Επεξεργασία σε GPU.

	Μοντέλα και μηχανισμοί επικοινωνίας διεργασιών. Διανυσματική Επεξεργασία. Συστοιχίες και υπολογιστική πλέγματος. Παραδείγματα παραλληλοποίησης εφαρμογών. Θέματα συγχρονισμού. Εργαστηριακές ασκήσεις σε προγραμματισμό παράλληλων εφαρμογών σε OpenMPI, Openmp, threads και CUDA.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • τους λόγους που οδήγησαν στην παράλληλη επεξεργασία, • τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα στα είδη της παράλληλης επεξεργασίας, • τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της παράλληλης επεξεργασίας, • τους τρόπους διασύνδεσης των επεξεργαστών, • τα προβλήματα συνέπειας της μνήμης και τα πρωτόκολλα αντιμετώπισης προβλημάτων, • τη σημασία του συγχρονισμού ρολογιού σε κατανεμημένα συστήματα, • τα δυνατά και αδύνατα σημεία της παράλληλης επεξεργασίας σε πολυ-πύρηνα συστήματα ή σε GPU, • τα επίπεδα επίτευξης παραλληλίας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • της κλιμάκωσης μιας παράλληλης εφαρμογής, • της σημασία της συγγραφής μιας εφαρμογής για παράλληλα συστήματα, • της συγγραφής και αποσφαλμάτωσης παράλληλων προγραμμάτων, • των τεχνικών αύξησης της παραλληλίας, • της χρήσης του openmpi για τον προγραμματισμό σε κατανεμημένα συστήματα, • της χρήσης του openmp για τον προγραμματισμό σε πολυπύρηνα συστήματα, • της χρήσης του cuda για προγραμματισμό πολυπύρηνων καρτών γραφικών, • της χρήσης των νημάτων Posix για πολύ-νηματικές εφαρμογές, • της χρήσης των εργαλείων υποβολής εργασιών σε πλέγμα,

	• της χρήστης των εργαλείων υποβολής εργασιών σε συστοιχία, • της ανάλυσης και του προσδιορισμού των σημαντικών τμημάτων μιας εφαρμογής, • της μέτρησης της απόδοσης των παράλληλων και κατανεμημένων εφαρμογών, • της αναγνώρισης της καλύτερης αρχιτεκτονικής για την παραλληλοποίηση ενός προβλήματος.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Λειτουργικά Συστήματα, Προγραμματισμός C (δεν είναι υποχρεωτικό).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, διαφάνειες powerpoint, σημειώσεις από τον διδάσκοντα, quiz μέσα στην τάξη, αυτοματοποιημένο σύστημα πολλαπλών ερωτήσεων I-exams, μαγνητοσκοπημένες διαλέξεις opencourses, ασκήσεις εργαστηρίου, εξαμηνιαία ομαδική εργασία.
Αξιολόγηση	Τελικές εξετάσεις θεωρίας 50%, τελική εξέταση εργαστηρίου 10%, τρεις σύντομες εξετάσεις 15%, 12 εργαστηριακές ασκήσεις 10%, 1 ομαδική εργασία εξαμήνου 15%.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ANDREW S. TANENBAUM, MAARTEN VAN STEEN, ΚΑΤ*ΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2006. [13777] https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:13777/0 [2] DAVID B. KIRK, WEN-MEI W. HWU, *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΑΖΙΚΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010. [12279261] https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:12279261/0 [3] ΣΤΕΛΙΟΣ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, ΚΩΣΤΑΣ ΔΙΑΜΑΝΤΑΡΑΣ, *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2012. [12532275] https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:12532275/0

Τίτλος μαθήματος	**Προγραμματισμός Διαδικτύου**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ35
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό

Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	6ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE196/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Απόστολος Αμπατζόγλου (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Σύνταξη, μορφοποίηση κειμένου, εικόνες, σύνδεσμοι, φόρμες (XHTML 1.0). Προγραμματισμός στην πλευρά του διακομιστή (PHP) και στην πλευρά του πελάτη (Javascript). Μεταβλητές, συναρτήσεις, πίνακες, βάσεις δεδομένων, αντικείμενα, συμβάντα. Cascade Style Sheets. Document Object Model. Ασύγχρονος προγραμματισμός (AJAX). Ασφάλεια στον ιστοχώρο (διακομιστή και πελάτη).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Ο φοιτητής θα είναι σε θέση να υλοποιήσει μια ολοκληρωμένη ασφαλή διαδικτυακή εφαρμογή, η οποία θα υποστηρίζει αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Ασκήσεις, Εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	50% Γραπτή Εξέταση, 20% Εργαστηριακές Ασκήσεις, 30% Εργασία Εξαμήνου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Παναγιώτης Κεντερλής, *Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών, Θεωρία και Πράξη*, Π.Δ Κεντερλής, 2009 [2] Welling Luke,Thomson Laura, *Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL*, 4η Έκδοση, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ, 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Επικοινωνιών ΙΙ**
Κωδικός μαθήματος	MK36
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό

Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	6ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Κ. Δεμέστιχας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Παλμοαναλογική Διαμόρφωση. Θεώρημα Δειγματοληψίας. Δειγματοληψία Ζωνοπερατών Σημάτων. Πολυπλεξία TDM. Διαμόρφωση Πλάτους Παλμών, Θέσης Παλμών. Ψηφιακή Διαμόρφωση Παλμών. Κώδικες Διαμόρφωσης, Σήματα Διαμόρφωσης με Μνήμη. Παλμοκωδική διαμόρφωση. Συστήματα Διαμόρφωσης ASK, FSK, PSK, QPSK, MSK, DPSK. Διάγραμμα Trellis. Ανιχνευτής Μέγιστης Πιθανοφάνειας. Ψηφιακή Μετάδοση σε Κανάλι με Προσθετικό Λευκό Θόρυβο Gauss. Φαινόμενο Διασυμβολικής Παρεμβολής Θορύβου
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το προπτυχιακό αυτό μάθημα είναι συνέχεια του μαθήματος Συστήματα Επικοινωνιών Ι. Στόχος είναι η διδασκαλία της μετάδοσης αναλογικού σήματος μέσω ψηφιακών διαμορφώσεων, και της σωστής λήψης, αφού έχει προηγηθεί εκπομπή μέσα από ένα τηλεπικοινωνιακό κανάλι. Πρώτο μέλημα είναι η ψηφιοποίηση του σήματος, έπειτα η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής διαμόρφωσης και κωδικοποίησης για τη μετάδοση, και τέλος η λήψη και η ανίχνευση του εκπεμφθέντος σήματος. Ο φοιτητής/τρια που έχει παρακολουθήσει το μάθημα, βρίσκεται σε θέση να σχεδιάσει και να αξιολογήσει ένα πλήρες ψηφιακό τηλεπικοινωνιακό σύστημα από την είσοδο του πομπού μέχρι την έξοδο του δέκτη. Το εργαστήριο συμβάλλει στην περαιτέρω κατανόηση των παραπάνω, αφού επιτρέπει στον/στην φοιτητή/τρια την οπτικοποίηση της θεωρίας και των συμπερασμάτων αυτής.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	• Διαλέξεις • Φροντιστηριακές ασκήσεις • Εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Τελική γραπτή εξέταση (100%)

Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Καραγιαννίδης Γ., *Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2010. [2] J. PROAKIS, M. SALEHI, *ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ*, ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ, 2003.

Τίτλος μαθήματος	**Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων**
Κωδικός μαθήματος	ΜΚ37
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3ο
Εξάμηνο	6ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE114/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Μάρκος Τσίπουρας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ανάλυση Αλγορίθμων, Πολυπλοκότητα Αλγορίθμων, Ασυμπτωτική Ανάλυση. Τεχνικές Σχεδίασης Αλγορίθμων, Αναδρομικοί Αλγόριθμοι, Αλγόριθμοι Διαίρει-και-Βασίλευε, Δυναμικός Προγραμματισμός, Άπληστοι Αλγόριθμοι, Πιθανοκρατικοί Αλγόριθμοι. Αλγόριθμοι Γραφημάτων και Δικτύων. Υπολογιστική Πολυπλοκότητα, οι κλάσεις P και NP, NP-πληρότητα.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • να πραγματοποιήσει ανάλυση αλγορίθμων, • να μελετούν αλγορίθμους ως προς την πολυπλοκότητα • να εκτελούν ασυμπτωτική ανάλυση αλγορίθμων να σχεδιάζει και να υλοποιεί προγραμματιστικά μια σειρά από αναδρομικούς και άπληστους αλγόριθμους, • να σχεδιάζει και να υλοποιεί αλγορίθμους εφαρμόζοντας τις αρχές του δυναμικού προγραμματισμού, • να κατανοεί και να εφαρμόζει αλγορίθμους γραφημάτων

και δικτύων,
- να κατανοεί τις κλάσεις P και NP.

Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών, ασκήσεις στον πίνακα
Αξιολόγηση	Δύο υποχρεωτικά σετ εργασιών με τελική προφορική εξέταση (30%) Τελική Γραπτή Εξέταση (70%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] CORMEN T.H., LEISERSON C.E., RIVEST R.L., STEIN C., *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥΣ*, ΤΟΜΟΣ Ι, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2009. [2] SANJOY DASGUPTA, CHRISTOS PAPADIMITRIOU, UMESH VAZIRANI, *ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2009. [3] Μποζάνης Παναγιώτης Δ., *Αλγόριθμοι*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2006.

Τίτλος μαθήματος	**Βάσεις Δεδομένων**
Κωδικός μαθήματος	MK38
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	3^{ο}
Εξάμηνο	6^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE215/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Στεργίου (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ) και στα Συστήματα Διαχείρισης ΒΔ. Αρχιτεκτονική Συστημάτων ΒΔ. Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων. Σχεσιακό Μοντέλο. Σχεσιακή Άλγεβρα. Γλώσσα SQL. Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση. Φυσική οργά-

	νωση ΒΔ και μέσα αποθήκευσης. Ευρετήρια. Επεξεργασία και Βελτιστοποίηση Ερωτημάτων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • Να σχεδιάσουν, να υλοποιήσουν και να διαχειριστούν μια Βάση Δεδομένων (με SQL) • Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική μιας ΒΔ. • Να κανονικοποιούν μια ΒΔ
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Ασκήσεις, Εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	60% Γραπτή Εξέταση, 20% Εργαστηριακές Ασκήσεις, 20% Εργασία Εξαμήνου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B., *Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων*, ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ, 2007. [2] Ramakrishnan Raghu, Gehrke Joahannes, *Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων*, 3η Έκδοση, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2012.

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Τεχνητή Νοημοσύνη**
Κωδικός μαθήματος	Υ1
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	2ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ ICTE107/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Στεργίου (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Ευφυείς πράκτορες. Τυφλή αναζήτηση, Ευριστική αναζήτηση, Τοπική αναζήτηση, Προβλήματα Ικανοποίησης Περιορισμών. Προτασιακή Λογική: Συντακτικό και Σημασιολογία, Λογική Συνεπαγωγή, Αποδεικτικές Μέθοδοι, Μέθοδος της Επίλυσης. Κατηγορική Λογική: Συντακτικό και Σημασιολογία, Λογική Συνεπαγωγή. Σχεδιασμός ενεργειών: Βασικές Αρχές και Αλγόριθμοι. Μηχανική Μάθηση: Επαγωγική Μάθηση, Δέντρα Απόφασης.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • κατανοούν τα βασικά των ευφυών συστημάτων • γνωρίζουν πώς να υλοποιούν μη ενημερωμένους και ενημερωμένους αλγορίθμους αναζήτησης • κατανοούν τη θεωρία και την πρακτική της ικανοποίησης περιορισμών • είναι ικανοί για συλλογισμούς στην προτασιακή λογική • γνωρίζουν τις βασικές αρχές του σχεδιασμού ενεργειών • κατανοούν τα βασικά της μηχανικής μάθησης
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, ασκήσεις, εργασίες
Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση (80%), Εργασίες (20%)

Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Russell & Norvig, *Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια Σύγχρονη Προσέγγιση*, Κλειδάριθμος, 2004 [2] Βλαχάβας, Κεφαλάς, Βασιλειάδης, Κόκκορας, Σακελλαρίου, *Τεχνητή Νοημοσύνη,* Εκδόσεις Γαρταγάνης, 2005

Τίτλος μαθήματος	**Ανάλυση και Προσομοίωση Δικτύων Επικοινωνιών**
Κωδικός μαθήματος	Υ2
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	7ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE175/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικές αρχές μοντελοποίησης και προσομοίωσης. Συστήματα, μοντέλα και προσομοίωση. Είδη προσομοίωσης. Προσομοίωση Monte Carlo, Μοντελοποίηση συστήματος ουρών. Μοντελοποίηση σύνθετων συστημάτων. Λογισμικό προσομοίωσης (Matlab, ns-2/3, Opnet, OmNET ++, NetSim). Επιλογή κατανομών εισόδου. Δημιουργία τυχαίων αριθμών και τυχαίων μεταβλητών. Στατιστική Ανάλυση των αποτελεσμάτων της προσομοίωσης (Μέσες τιμές, Διασπορά, Διαστήματα Εμπιστοσύνης κλπ). Προσομοίωση επικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων. Μελέτη απόδοσης, συμπεριφοράς και επικύρωση μέσω προσομοίωσης.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	• Κατανόηση βασικών αρχών μοντελοποίησης και προσομοίωσης. • Ερμηνεία και χρήση της τεχνικής Monte Carlo. • Υλοποίηση προγραμματιστικών τεχνικών μέσω γεγονοδηγούμενης προσομοίωσης. • Σχεδίαση τυχαίων μεταβλητών και παραγωγή κατανομών εισόδου. • Στατιστική ανάλυση εισόδου/εξόδου ενός προσομοιωτή. • Υλοποίηση βασικών πρωτοκόλλων δικτύων επικοινωνιών.

	• Ικανότητα συγγραφής προγραμμάτων προσομοίωσης. • Μελέτη απόδοσης και συλλογή στατιστικών μετρήσεων προσομοιώσεων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστήριο, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εξαμηνιαία Εργασία
Αξιολόγηση	Τελική Γραπτή Εξέταση (60%), Εργαστηριακές Ασκήσεις (30%), Παρουσίαση Εξαμηνιαίας Εργασίας (10%), Προφορική Εξέταση (∓20%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Ρουμελιώτης, Σουραβλάς, *Τεχνικές Προσομοίωσης*, Εκδόσεις Τζιόλα, 978-960-418-372-2 2011. [2] Β. Τσαουσίδης, Ε. Μαμάτας, Ι. Ψαρράς, Ε. Κοσμίδης, Σ. Δημητρίου, *Εργαστηριακά Μαθήματα στα Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010. [3] A. M. Law W. D. Kelton, *Simulation Modeling and Analysis*, McGraw-Hill, Inc, 1991. [4] H. Perros, *Computer Simulation Techniques - The Definitive Introduction*, 2003. free download from http://www.csc.ncsu.edu/faculty/perros//simulation.pdf

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Κεραιών και Ασύρματη Διάδοση**
Κωδικός μαθήματος	Υ3
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	7ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE289/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Αλέξανδρος Πιτιλάκης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο	Ηλεκτρομαγνητικό κύμα, Βασικά μεγέθη κεραιών, Βασικές αρχές

μαθήματος	ακτινοβολίας, Γραμμικές κεραίες, Κεραίες βρόχου, Στοιχειοκεραίες, Κεραία αναδιπλωμένου διπόλου, Κεραία Yagi-Uda, Λογαριθμική περιοδική κεραία, Κεραίες χοάνης, Κεραίες μικροταινίας, Κεραίες ανακλαστήρα. Ασύρματο κανάλι, Μηχανισμοί διάδοσης, Μοντέλα διάδοσης (Εμπειρικά, Ημι-ντετερμινιστικά, Ντετερμινιστικά), Διάδοση σε επίγεια συστήματα, Ζεύξη πάνω από ανώμαλο έδαφος, Κατηγοριοποίηση διάδοσης ανάλογα με τον τύπο του καναλιού (Macrocell, Microcell, Picocell, Megacell), Μηχανισμοί για βελτίωση διάδοσης, Σχεδίαση ραδιοζεύξης. Εργαστήριο Κεραιών (με βάση τον εξοπλισμό μετρήσεων Lab-Volt).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: • Κατανοούν βασικές έννοιες απλών κεραιών • Κατηγοριοποιούν και χρησιμοποιούν κεραίες ανάλογα με την εφαρμογή • Σχεδιάζουν κεραίες με συγκεκριμένες προδιαγραφές • Κατανοούν βασικές έννοιες ραδιοζεύξεων • Κατηγοριοποιούν και χρησιμοποιούν ασύρματα κανάλια • Σχεδιάζουν απλές ραδιοζεύξεις και να υπολογίζουν τον προϋπολογισμό ισχύος • Αναγνωρίζουν πραγματικές διατάξεις κεραιών και να διεξάγουν μετρήσεις
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Φροντιστηριακές ασκήσεις, Εργαστήρια
Αξιολόγηση	Μία τελική γραπτή εξέταση (80%) και ο βαθμός του εργαστηρίου (20%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Balanis A. Constantine, *Κεραίες - Ανάλυση και Σχεδίαση*, ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ, 2005. [2] Kraus John D., *Κεραίες*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 1998. [3] Καψάλης Χ., Κωττής Π., *Κεραίες ασύρματες ζεύξεις*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2008. [4] Henry L. Bertoni, *Διάδοση ραδιοκυμάτων στα συστήματα ασύρματης επικοινωνίας,* ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2008. [5] Αθανάσιος Κανάτας, Φίλιππος Κωνσταντίνου, Γεώργιος Πά-

	ντος, *Ασύρματες Επικοινωνίες*, ΚΑΝΑΤΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, 2010.

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου**
Κωδικός μαθήματος	Υ4
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	7ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία και 2 ώρες φροντιστηριακές ασκήσεις)
Διδάσκων/ούσα	Κωνσταντίνος Ράλλης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου (ΣΑΕ), μαθηματικά μοντέλα συστημάτων. ΜΣ Laplace και συναρτήσεις μεταφοράς. Μοντέλα μεταβλητών κατάστασης. Χαρακτηριστικά μεγέθη και απόδοση συστημάτων κλειστού βρόχου. Ανάλυση ευστάθειας Ruth-Hurwitz. Μέθοδος γεωμετρικού τόπου ριζών. Μέθοδοι ανάλυσης συστημάτων στο πεδίο συχνότητας. Ευστάθεια στο πεδίο συχνότητας. Σχεδίαση συστημάτων κλειστού βρόχου με γεωμετρικό τόπο ριζών, διαγράμματα Bode.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Να εισάγει το φοιτητή σε βασικές γνώσεις θεωρίας (ανάλυση και σχεδίαση) συστημάτων αυτομάτου ελέγχου.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις, ασκήσεις.
Αξιολόγηση	Τελική γραπτή εξέταση (100%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Dorf Richard C., Bishop Robert H., *Σύγχρονα συστήματα αυτόματου ελέγχου*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2010. [2] Ogata K., *ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ*, ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥ-

ΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ, 2011.

[3] Shahian B., Savant J.C. JR., Hostetter G.H., Steafani T.R., *Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου*, Εκδόσεις Επίκεντρο, 2012.

[4] Βελώνη Αναστασία, *Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2011.

[5] Rohrs Charles E.,Melsa James L.,Schultz Donald G., *Γραμμικά συστήματα αυτόματου ελέγχου*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 1996.

[6] Golnaraghi F., *Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου*, ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ, 2010.

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών**
Κωδικός μαθήματος	Υ5
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE202/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες Θεωρία, 2 ώρες Φροντιστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Μαλαματή Λούτα (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικές Αρχές. Διάδοση και Παρεμβολές. Αρχιτεκτονική Κυψελωτών Συστημάτων. Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών 2ης, 2.5ης και 3ης Γενιάς. Συστήματα 4ης Γενιάς. Βασικές Λειτουργίες Δικτύων Κινητών Επικοινωνιών. Αρχές Σχεδίασης Δικτύων Κινητών Επικοινωνιών. Τεχνικές Ανάθεσης Πόρων. Διαχείριση Ραδιοδιαύλων. Διαχείριση Κινητικότητας. Αλγοριθμικές Τεχνικές Διαπομπής. Συστήματα Σηματοδοσίας.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση και εκμάθηση των τεχνολογιών δικτύων κινητών επικοινωνιών. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνεται ένας ευρύς κύκλος θεματολογίας που επιχειρεί να δώσει μία σφαιρική εικόνα των δικτύων κινητών επικοινωνιών και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, τη διαχείριση και την αξιολόγησή τους.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται μέσω διαλέξεων με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Οι διαλέξεις υποστηρίζονται με παρουσιάσεις σε power point, οι οποίες είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Η εκπαίδευση των φοιτητών συνδυάζει επιπρόσθετα θεματικά παραδείγματα και ασκήσεις εμβάθυνσης.

Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με γραπτές εξετάσεις στη μέση και το τέλος του εξαμήνου, οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις ανάπτυξης, πολλαπλών επιλογών και ασκήσεις που καλύπτουν την ύλη του μαθήματος (30% και 70%, αντίστοιχα). Επιπρόσθετα, οι φοιτητές παραδίδουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου σειρές εργασιών.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Μ. Θεολόγου, *Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών*, 2η Έκδοση, 2010, Εκδόσεις Τζιόλα. [2] W. Stallings, *Ασύρματες Επικοινωνίες και Δίκτυα*, 1η Έκδοση, 2007. Εκδόσεις Τζιόλα.

Τίτλος μαθήματος	**Οπτικές Επικοινωνίες και Δίκτυα**
Κωδικός μαθήματος	Υ6
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4^{ο}
Εξάμηνο	8^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE199/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Κυματοδήγηση. Οπτικές Ίνες. Εξασθένηση. Διασπορά. Μη Γραμμικά Φαινόμενα. Δημιουργία και Λήψη Οπτικού Σήματος. Οπτικός Πομπός, Δέκτης. Οπτικοί Ενισχυτές. Οπτικά Δίκτυα Πολυπλεξίας Μήκους Κύματος. Οπτική Μεταγωγή και Δρομολόγηση σε Δίκτυα Πρόσβασης και Δίκτυα Κορμού. Οπτική Μεταγωγή Ριπών. Σύγχρονα Οπτικά Δίκτυα. Οπτικά Δίκτυα Ευρείας Ζώνης. Οπτικά Παθητικά Δίκτυα Ευρείας Ζώνης. Υβριδικά Ασύρματα Οπτικά Δίκτυα Ευρείας Ζώνης.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	• Κατανόηση κυματοδήγησης. • Εισαγωγή και κατανόηση της οπτικής τεχνολογίας και των χαρακτηριστικών της οπτικής ίνας. • Ερμηνεία και επεξήγηση των φαινομένων της εξασθένισης και

	της διασποράς στις οπτικές ίνες. • Κατανόηση των βασικών αρχών λειτουργίας των συσκευών οπτικής τεχνολογίας (πομπός, δέκτης, ενισχυτής). • Κατανόηση των σύγχρονων οπτικών δικτύων • Κατανόηση των αρχών της οπτικής μεταγωγής ριπών και επίλυση ασκήσεων. • Κατανόηση των αρχών των οπτικών παθητικών δικτύων και επίλυση ασκήσεων. • Ικανότητα προσομοίωσης των οπτικών δικτύων νέας γενιάς.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εξαμηνιαία Εργασία
Αξιολόγηση	Τελική Γραπτή Εξέταση (60%), Εργαστηριακές Ασκήσεις (30%), Παρουσίαση Εξαμηνιαίας Εργασίας (10%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Green Paul, *Δίκτυα οπτικών ινών*, 978-960-7510-00-6, Εκδόσεις Α. Παπασωτηρίου, & ΣΙΑ ΟΕ, 1994. [2] G. I. Papadimitriou, P. A. Tsimoulas, M. S. Obaidat, A. S. Pomportsis, *Οπτικά Δίκτυα Τεχνολογίας WDM: Τοπικά και Μητροπολιτικά Δίκτυα*, 960-209-871-6, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ΕΠΕ. [3] G. Agrawal, *Συστήματα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2011. [4] Ν. Ουζούνογλου, *Τηλεπικοινωνίες Οπτικών Ινών*, Εκδόσεις Συμεών, 1999. [5] B. Mukherjee, *Optical WDM Networks (Optical Networks)*, Springer, 2006.

Τίτλος μαθήματος	**Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή**
Κωδικός μαθήματος	Υ7
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4^{ο}
Εξάμηνο	8^{ο}

Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE220/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία και 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Απόστολος Αμπατζόγλου (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ιστορική αναδρομή, ορισμοί, θεωρίες και μοντέλα συμπεριφοράς ανθρώπου και αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον του, τρέχουσα τεχνολογία συσκευών εισόδου-εξόδου, διεπαφές αλληλεπίδρασης, σχεδίαση/ανάπτυξη/αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Οι φοιτητές θα είναι ικανοί και κατανοούν τα μοντέλα αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με το περιβάλλον του και να σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και αξιολογούν διαδραστικά συστήματα.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Αξιολόγηση	
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Shneiderman Ben, Plaisant Cathrerine, *Σχεδίαση Διεπαφής Χρήστη*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2010. [2] ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΑΚΟΥΜΙΑΝΑΚΗΣ, *ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ: ΜΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2006. [3] Interaction Design - Beyond Human-Computer Interaction 3e by Yvonne Rogers, Helen Sharp and Jenny Preece

Τίτλος μαθήματος	**Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων**
Κωδικός μαθήματος	Υ11
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες	5

ECTS	
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE198/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικά Θέματα Ασφάλειας, Κατηγορίες Απειλών, Σημεία Ευπάθειας. Κρυπτογραφικές Τεχνικές, Συμμετρική και Ασύμμετρη κρυπτογραφία, Πιστοποίηση Αυθεντικότητας, Ψηφιακές Υπογραφές. Πρωτόκολλα Παροχής Ασφάλειας: IPSec, SSL, SSH, PGP, MIME, SET. Θύρες, Ασφάλεια σε επίπεδο TCP/IP, Σάρωση Θυρών. Ασφάλεια Δικτύων, Πληροφοριακών Συστημάτων, Βάσεων Δεδομένων. Φράγματα Ασφάλειας, Εργαλεία Καταγραφής, Εργαλεία Άμυνας. Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών. OpenSSL, Πιστοποιητικά, Υπογραφές. Θέσπιση Πλαισίου Ασφάλειας. Πρότυπα, Πολιτικές. Νομικά Θέματα.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	• Κατανόηση κρυπτογραφικών τεχνικών. • Εισαγωγή και κατανόηση των βασικών αρχών της θεωρίας αριθμών. • Κατανόηση και εφαρμογή βασικών κρυπτογραφικών αλγορίθμων. • Κατανόηση των εννοιών πιστοποίησης αυθεντικότητας και ψηφιακής υπογραφής. • Δυνατότητα υλοποίησης/σχεδίασης τεχνικών στην ασφάλεια υπολογιστών και δικτύων (αναχώματα ασφαλείας, εργαλεία καταγραφής δικτυακής κίνησης, τεχνικές άμυνας και προστασίας, συστήματα ανίχνευσης εισβολών κα). • Ερμηνεία πλαισίων ασφαλείας, δυνατότητα παροχής ανωνυμίας και προστασίας της ιδιωτικότητας. • Πρακτική μεταφορά των θεωρητικών εννοιών, πρωτοκόλλων και τεχνικών στο εργαστηριακό μέρος με υλοποίηση εργαστηριακών επιδείξεων, εφαρμογών και δεξιοτήτων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστήριο, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εξαμηνιαία Εργασία.
Αξιολόγηση	Τελική Γραπτή Εξέταση (60%), Εργαστηριακές Ασκήσεις (30%), Παρουσίαση Εξαμηνιαίας Εργασίας (10%), Προφορική Εξέταση (∓20%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική

Βιβλιογραφία

[1] Γκρίτζαλης Στέφανος, Γκρίτζαλης Δημήτρης Α., Κάτσικας Σωκράτης, *Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών*, Εκδόσεις Α. Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ, 2003.

[2] William Stallings, Βα*σικές Αρχές Ασφαλείας Δικτύων: Εφαρμογές και Πρότυπα*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008.

[3] William Stallings, *Κρυπτογραφία για Ασφάλεια Δικτύων*, Αρχές και Εφαρμογές, Μαρία Παρίκου & ΣΙΑ, 2011.

9ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	**Μικροκυματικές Επικοινωνίες**
Κωδικός μαθήματος	Υ8
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	5ο
Εξάμηνο	9ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE213/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Αντώνιος Λάλας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Κυματική εξίσωση, Επίπεδα κύματα, Γραμμές μεταφοράς (Κυκλωματικό ισοδύναμο, Τερματισμός γραμμής μεταφοράς, Διάγραμμα Smith), Κυματοδηγοί (Ορθογωνικοί, Κυλινδρικοί), Επίπεδες γραμμές μεταφοράς (Κυματοδηγός διηλεκτρικής πλάκας, Γραμμή ταινίας, Μικροταινία), Δίκτυα προσαρμογής (Συγκεντρωμένα κυκλωματικά στοιχεία, Απλός και διπλός κλαδωτής, Μετασχηματιστής λ/4), Ανάλυση μικροκυματικών δικτύων (Πίνακες αντίστασης και αγωγιμότητας, Πίνακας σκέδασης, Πίνακας μετάδοσης), Τρίθυρα και τετράθυρα μικροκυματικά δίκτυα (Κυκλοφορητές, Διαιρέτες ισχύος, Κατευθυντικοί ζεύκτες, Απομονωτές). Εργαστήριο Μικροκυμάτων (με βάση τον εξοπλισμό μετρήσεων Lab-Volt).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: • Κατανοούν βασικές έννοιες γραμμών μεταφοράς • Κατανοούν τη λειτουργία των κυματοδηγών • Κατηγοριοποιούν και μελετούν επίπεδες γραμμές μεταφοράς • Χρησιμοποιούν μεθόδους προσαρμογής ανάλογα με την εφαρμογή • Αναλύουν τη απόκριση μικροκυματικών δικτύων • Κατηγοριοποιούν και χρησιμοποιούν μικροκυματικά εξαρ-

	τήματα • Σχεδιάζουν απλές διατάξεις κυματοδήγησης • Αναγνωρίζουν πραγματικά μικροκυματικά εξαρτήματα και να διεξάγουν μετρήσεις
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Φροντιστηριακές ασκήσεις, Εργαστήρια
Αξιολόγηση	Μία τελική γραπτή εξέταση (80%) και ο βαθμός του εργαστηρίου (20%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Γιούλτσης Τραϊανός, Κριεζής Εμμανουήλ, *Μικροκύματα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η Έκδοση/2016. [2] Pozar David M., *Μικροκυματική τεχνολογία*, ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2004. [3] Collin Robert E., *Μικροκύματα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2005. [4] Ουζούνογλου Νικόλαος Κ., *Εισαγωγή στα Μικροκύματα*, Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ, 1999.

Τίτλος μαθήματος	**Βιοπληροφορική**
Κωδικός μαθήματος	Υ9
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	5^{ο}
Εξάμηνο	9^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE162/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παντελής Αγγελίδης (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στις βασικές έννοιες βιολογίας. Βιολογικά μακρομόρια DNA και RNA. Δομικά στοιχεία πρωτεΐνών. Βιολογικές βάσεις δεδο-

	μένων. Πίνακες αντικατάστασης. Αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού. Στοίχιση αλληλουχιών κατά ζεύγη. Πολλαπλή στοίχιση αλληλουχιών. Πρότυπα και μοτίβα στις αλληλουχίες των βιολογικών μακρομορίων. Βασικές αρχές εξέλιξης. Φυλογενετική ανάλυση. Κατασκευή φυλογενετικών δέντρων με τους αλγόριθμους UPMGA, Fitch-Margoliash & Neighbor-joining. Μικροσυστοιχίες DNA. Οι ευρετικοί αλγόριθμοι FASTA & BLAST. Ιατρική πληροφορική και Βιοπληροφορική.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Ο στόχος της Βιοπληροφορικής είναι η εφαρμογή της τεχνολογίας υπολογιστών στη διαχείριση και την ανάλυση των βιολογικών στοιχείων. Ειδικότερα, ο στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να ασχοληθούν με τον υπολογισμό, την αποθήκευση, την ανάλυση, την γραφική αναπαράσταση, την προσομοίωση/μοντελοποίηση των βιολογικών πληροφοριών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	2 ώρες διδασκαλία και 2 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις.
Αξιολόγηση	60% από τη γραπτή εξέταση θεωρίας. 20% από την πρακτική εξέταση εργαστηρίων. 20% από εργασία εξάμηνου.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Σοφία Κοσσιδά, *ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, 2009. [2] NEIL C. JONES, PAVEL A. PEVZNER, *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥΣ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΕΞΑΜΗΝΩΝ

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρονική Υγεία**
Κωδικός μαθήματος	E2
Είδος μαθήματος	Επιλεγόμενο
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE128/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	-
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στην ηλεκτρονική υγεία και σχετικές με αυτήν έννοιες (συμπεριλαμβανομένης της ιατρικής πληροφορικής και της διαχείρισης γνώσης με βάση την τεχνολογία πληροφορίας): Τι είναι; Γιατί είναι τόσο σημαντική; Η κύρια έρευνα και τα θέματα πολιτικής στην εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων στην φροντίδα υγείας, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυση των προκλήσεων και ευκαιριών όπως επίσης και μια επισκόπηση ειδικών εργαλείων όπως συστήματα ηλεκτρονικών αρχείων του ασθενή και συστήματα υποστήριξης υπολογιστικών αποφάσεων. Βασικές αρχές στη Διαχείριση Ιατρικών Δεδομένων. Υπολογιστικά Στατιστικά. Εισαγωγή στην κλινική ποιότητα ανάπτυξης σαν ένα ενιαίο τμήμα των κλινικών πληροφοριακών συστημάτων. Διαδικτυακή φροντίδα υγείας. Παροχή και ζήτηση ιατρικών πληροφοριών online, ιατρικές παρεμβάσεις δια μέσου internet (όπως η τηλε-θεραπεία) και ομότιμα δίκτυα (p2p) υποστήριξης σε ιατρικές εικονικές κοινότητες. Η χρήση online μεθόδων αναζήτησης και η χρήση του ιντερνετ στην υποστήριξη κλινικών δοκιμών. Πύλες Υγείας. Τηλεϊατρικές υπηρεσίες και εφαρμογές. Κινητές και Ασύρματες Επικοινωνίες στην Φροντίδα Υγείας. Εισαγωγή στην ιατρική επαγγελματική εκπαίδευση με τη χρήση του διαδικτύου και στις κοινότητες πρακτικής για επαγγελματίες στο τομέα της υγείας. Ασφάλεια στην ηλεκτρονική υγεία. Βάσεις για την Ιδιωτικότητα & Εμπιστευτικότητα της Φροντίδας Υγείας. Ηθικές αρχές.

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος είναι η πρώτη επαφή με τον εξελισσόμενο ερευνητικό τομέα της Ηλεκτρονικής Υγείας, η οποία αποτελεί την εφαρμογή των αρχών των τεχνολογικών επιστημών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών για την παροχή λύσεων των προβλημάτων και την αντιμετώπιση των προκλήσεων της Πρόληψης, Θεραπείας και Ποιότητας Υγείας. Λόγω του διεπιστημονικού χαρακτήρα του μαθήματος, οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με διαφορετικά επιστημονικά πεδία, όπως η βιολογία, η ιατρική καθώς και η χρήση κατάλληλων συσκευών και λογισμικών για τη μελέτη και ανάλυση προβλημάτων τους. Το μάθημα καλύπτει όλες τις σύγχρονες τάσεις, όπως ewellness, independent living, Health 2.0, MedSocApps.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	2 ώρες διδασκαλία και 2 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	30% από τη γραπτή εξέταση θεωρίας. 30% από την πρακτική εξέταση εργαστηρίων. 40% από εργασία εξάμηνου.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ, *Ιατρική Πληροφορική τόμος Α*, "σοφία", 2011. [2] Αθηνά Λαζακίδου, *Προηγμένα Συστήματα και Υπηρεσίες Πληροφορικής στο Χώρο της Υγείας*, ΑΘΗΝΑ ΛΑΖΑΚΙΔΟΥ, 2009.

Τίτλος μαθήματος	**Δίκτυα Νέας Γενιάς και Υπηρεσίες**
Κωδικός μαθήματος	E3
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4^{ο}, 5^{ο}
Εξάμηνο	7^{ο}, 9^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE173/
Ώρες ανά εβδομάδα	4

Διδάσκων/ούσα	Μαλαματή Λούτα (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια)
Περιεχόμενο μαθήματος	Αρχές Δικτύων Νέας Γενιάς και Υπηρεσιών. Προκλήσεις. Αρχιτεκτονικά Πλαίσια, Πρωτόκολλα, Πρότυπα. Σύγχρονα Ετερογενή Δίκτυα. Δίκτυα Πρόσβασης και Υπηρεσίες. xDSL, FTTx, WiMAX, LTE, LTE-Advanced, small cell networks, ad-hoc networks, wireless sensor networks, B3G/4G/5G. Διαχείριση Κινητικότητας Χρήστη. Αρχή Βέλτιστης Συνδεσιμότητας. Πλατφόρμες υποστήριξης παροχής υπηρεσιών (IN, DPE, TINA, Parlay OSA, CAMEL, IMS, SIP). Τεχνολογίες για τη διαχείριση δικτύων και υπηρεσιών. Νέες Τεχνολογικές Τάσεις. Δίκτυα και υπηρεσίες με επίγνωση περιβάλλοντος, αυτό-οργανούμενα δίκτυα, αυτόνομα και γνωσιακά δίκτυα, συνεργατικά δίκτυα, υπερκείμενα δίκτυα και ομότιμη δικτύωση, κοινωνική δικτύωση, διαδίκτυο μέλλοντος, διαδίκτυο πραγμάτων, ευκαιριακά δίκτυα, δίκτυα διαμοίρασης περιεχομένου. Δυναμικός καθορισμός και εξατομίκευση υπηρεσιών. Πανταχού παρούσες υπηρεσίες.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση των φοιτητών στις υφιστάμενες και μελλοντικές τεχνολογίες δικτύων νέας γενιάς και παρεχόμενων υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζεται και αναλύεται ένας ευρύς κύκλος σύγχρονων θεμάτων αιχμής που απασχολούν σήμερα τη διεθνή ερευνητική κοινότητα. Στους στόχους του μαθήματος περιλαμβάνεται η ενίσχυση της ερευνητικής δραστηριότητας των φοιτητών, καθώς και η ενεργός συμμετοχή των φοιτητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται να έχουν αποκτήσει μια σφαιρική εικόνα των δικτύων και υπηρεσιών νέας γενιάς, των τεχνολογιών και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, τη διαχείριση και την αξιολόγησή τους, των προκλήσεων και προβλημάτων που πρέπει να αντιμετωπισθούν, καθώς και των κατευθύνσεων και πιθανών λύσεων που έχουν προταθεί μέχρι στιγμής.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται μέσω διαλέξεων με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Η εκπαίδευση των φοιτητών συνδυάζει διαλέξεις, την παρουσίαση από τους φοιτητές κατά τη διάρκεια του εξαμήνου επιστημονικών άρθρων της διεθνούς βιβλιογραφίας και εκπόνηση εξαμηνιαίας εργασίας. Οι διαλέξεις υποστηρίζονται με παρουσιάσεις σε power point, οι οποίες είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Η εξαμηνιαία εργασία θα είναι ατομική επί επιλεγμένου αντικειμένου και θα παρουσιαστεί από το φοιτητή/φοιτήτρια

	στο τέλος του εξαμήνου.
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση των φοιτητών συνδυάζει την τελική γραπτή εξέταση (30%), προφορικές παρουσιάσεις επιστημονικών άρθρων της διεθνούς βιβλιογραφίας κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30%), καθώς και την εξαμηνία εργασίας (παραδοτέο κείμενο και παρουσίαση στο τέλος του εξαμήνου) (40%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Χ. Βασιλόπουλος, Δ. Κωτούλας, Δ. Ξενικός, Π. Βούδδας, Γ. Χελιώτης, Γ. Αγαπίου, Τ. Δούκογλου, *Δίκτυα Πρόσβασης Νέας Γενιάς*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010. [2] A. Jeffrey, G. Ghosh, A. Muhamed, K. Τσουκάτος, *Βασικές αρχές WiMAX*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010. [3] J. L. Salina, P. Salina, *Next Generation Networks: Perspectives and Potentials*, John Wiley & Sons, 2007. [4] *Towards 4G Technologies: Services with Initiative*, Edited by H. Berndt, John Wiley & Sons, 2008. [5] *Service Provision: Technologies for Next Generation Communications*, Edited by K. J. Turner, E. H. Magill, D. J. Marples, John Wiley & Sons, 2004. [6] *Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management*, Edited by T. Plevyak, Veli Sahin, IEEE Press, 2010. [7] *Network Convergence: Services, Applications, Transport and Operations Support*, Edited by H. Hanrahan, John Wiley & Sons, 2007.

Τίτλος μαθήματος	**Ρομποτική**
Κωδικός μαθήματος	E4
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE210/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (1 ώρα θεωρία, 1 ώρα φροντιστήριο, 2 ώρες εργαστήριο).

Διδάσκων/ούσα	-
Περιεχόμενο μαθήματος	Ιστορικά και εφαρμογές, θέση και προσανατολισμός στερεού σώματος στον χώρο, κινηματική μελέτη αρθρωτού βραχίονα, κίνηση στερεού σώματος και ταχύτητα, Ιακωβιανές ρομποτικού βραχίονα, σχεδίαση τροχιάς, δυναμική μελέτη αρθρωτού βραχίονα, έλεγχος θέσης σε ρομποτικό βραχίονα, κινούμενα ρομπότ (mobile robots).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναλύσουν το ευθύ και αντίστροφο κινηματικό πρόβλημα ενός ρομποτικού βραχίονα, να αναλύσουν το δυναμικό μοντέλο ενός ρομποτικού βραχίονα, να αναπτύξουν πρόγραμμα κατάλληλο για ρομποτική εφαρμογή, να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν κινούμενο ρομπότ.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις, ασκήσεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Αξιολόγηση	
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Δουλγέρη Ζωή, *Ρομποτική. Κινηματική, Δυναμική και Έλεγχος Αρθρωτών Βραχιόνων*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ Α.Ε. (Σελίδες: 232). [2] Τζαφέστας, Σπύρος Γ., *Ρομποτική. Τομ. 1: Ανάλυση και έλεγχος*, (629.892 ΤΖΑ). [3] Craig John J. *Εισαγωγή στη Ρομποτική Μηχανική και Αυτόματος Έλεγχος*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009. [4] Εμίρης Δημήτριος, *Ρομποτική*, Εκδόσεις Άνωση, 1999. [5] B. Siciliano et al., *Robotics: modelling, planning and control*, Springer, 2009. [6] Yoshikawa, Tsuneo, *Foundations of robotics: analysis and control*, The MIT Press, 1990. (629.892 YOS). [7] Asada, H., Slotine, J.-J., *Robot Analysis and Control*, John Wiley & Sons, 1986. [8] Craig, John J., *Introduction to robotics: mechanics and control*, Addison- Wesley, 1989. (629.892 CRA). [9] Schilling, Robert J., *Fundamentals of robotics: analysis and control*, Prentice Hall, 1990. (629.892 SCH). [10] K. S. Fu, R. C. Gonzalez, G. S. G. Lee, *Robotics: control, sensing, vision, and intelligence*, McGraw-Hill, 1987. (629.892 FU).

Τίτλος μαθήματος	**Μικροτεχνολογία και Νανοτεχνολογία**
Κωδικός μαθήματος	E5
Είδος μαθήματος	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE170/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	-
Περιεχόμενο μαθήματος	• Εισαγωγή στη Μικροτεχνολογία και Νανοτεχνολογία. • Ιστορική αναδρομή στις κλίμακες μίκρο και νάνο. • Η ιδιαίτερη συμβουλή της νανο-κλίμακα στην εξέλιξη των επιστημών. • Μηχανήματα, εργαλεία και όργανα που χρησιμοποιούνται στις Νανο-επιστήμες. • Τεχνολογία κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και διεργασίες σε καθαρά εργαστήρια υψηλής ποιότητας. • Προηγμένες εφαρμογές Μικροτεχνολογίας και Νανοτεχνολογίας (Βιολογία, Ιατρική, BioMEMS, Διάστημα, Περιβάλλον, Επικοινωνίες, Ηλεκτρονική και Αισθητήρες, Ενέργεια και Υλικά). • Παραδείγματα εφαρμογών Νανοηλεκτρονικής και αναφορά στις τελευταίες ερευνητικές εξελίξεις όπως τα οργανικά ηλεκτρονικά, γραφένειο. • Νομοθεσία στη Νανοτεχνολογία (Nanotoxicity/Public Policy). • Αναφορά στις μελλοντικές εξελίξεις και εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Ο φοιτητής αποκτά ένα σύνολο εμπεριστατωμένων γνώσεων των βασικών αρχών και των κυριοτέρων εφαρμογών της μικροτεχνολογίας και νανοτεχνολογίας. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τους όρους, τις έννοιες και τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονες διαδικασίες ανάπτυξης και κατασκευής σχετικών προϊόντων και ερευνητικών προσπαθειών στον τομέα των νανοεπιστημών / νανοτεχνολογίας σε εφαρμογές για μηχανικούς. Η περιγραφή μερικών από τα ευρήματα μπορεί να αλλάξει την κατανόηση των φοιτητών/τριών για τον τρόπο λειτουργίας στην μικρο-νανο κλίμα-

	κα και να τους οδηγήσει στο να επικεντρώσουν τη δική τους δημιουργική ενέργεια για την αντιμετώπιση σημαντικών προκλήσεων στις επιστήμες των μηχανικών κατανοώντας και προβάλλοντας απαντήσεις σε υπάρχοντα ερωτήματα. Οι φοιτητές αποκτούν θεωρητικό υπόβαθρο που είναι χρήσιμο κατά τη συνέχιση των σπουδών τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Προετοιμασία τριών εργασιών με παρουσιάσεις PowerPoint στην τάξη και Παράδοση γραπτής εργασίας (τουλάχιστον 2,500 λέξεις για κάθε εργασία) και Επιλεγμένες Εργαστηριακές Ασκήσεις.
Αξιολόγηση	• Παρουσίαση (20-25 διαφάνειες και παράδοση γραπτού κειμένου (2500 λέξεις) τριών εργασιών με διαφορετική θεματολογία. • Τελικός Βαθμός Μαθήματος (100%): Τελική γραπτή εξέταση θεωρίας = 40% και Τελικός Βαθμός των Εργασιών (μέσος όρος) = 60%
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική και Αγγλική
Βιβλιογραφία	[1] Hanson George W., Αρχές Νανοηλεκτρονικής, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2009. [2] Williams Linda and Adams Wade, Nanotechnology Demystified, Εκδόσεις Επίκεντρο, 2006. [3] Παπασπυρίδης Κ, Παυλίδου Σ, Νανοτεχνολογία και προηγμένα πολυμερικά υλικά, ΑΡΗΣ ΣΥΜΕΩΝ, 2012. [4] Jeremy Rasden, Nanotechnology: An Introduction, Published by Elsevier Inc., 2011.

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Ουρών Αναμονής**
Κωδικός μαθήματος	E9
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5

Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE176/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στις Ουρές Αναμονής και στη Θεωρία Ουρών. Τεχνικές Μελέτης και Αξιολόγησης Επίδοσης Συστημάτων Αναμονής, Μοντέλα Τηλεπικοινωνιακών και Υπολογιστικών Συστημάτων. Νόμος Little. Θεωρία Ουρών Ι (Ανάλυση των Ουρών M/M/-/- Τύποι Ουρών), Θεωρία Ουρών ΙΙ (Αφίξεις, Στάδια, Τμηματικές αφίξεις). Μοντέλο Γεννήσεων-Θανάτων. Ανάλυση Απλών Ουρών M/M/1 και M/G/1. Ουρές με απώλειες M/M/1/N. Ουρές με Πολλαπλούς Εξυπηρετητές: M/M/m, M/M/m/K, M/M/m/m (Erlang - B). Εφαρμογές και Προσομοίωση σε Χρονο-προγραμματισμό Πακέτων σε Σύγχρονα Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων και Σύγχρονα Ασύρματα δίκτυα.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	• Κατανόηση χρήσης, χρησιμότητας και λειτουργίας των ουρών αναμονής. • Κατανόηση και εφαρμογή του νόμου Little. • Κατανόηση αλυσίδων markov διακριτού και συνεχούς χρόνου. • Ερμηνεία και εφαρμογή του μοντέλου γεννήσεων-θανάτων. • Ανάλυση και επίλυση ασκήσεων στις ουρές M/M/-/-. • Ανάλυση και επίλυση ασκήσεων στις ουρές με πολλαπλούς εξυπηρέτες, με απώλειες και γενικών κατανομών. • Υλοποίηση προγραμμάτων προσομοίωσης για την μελέτη και την αποτίμηση συστημάτων ουρών αναμονής. • Εφαρμογές και υλοποίηση των κυριότερων ουρών αναμονής στα σύγχρονα δίκτυα επικοινωνιών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Φροντιστηριακές Ασκήσεις, Προγραμματιστικές Ασκήσεις, Εξαμηνιαία Εργασία
Αξιολόγηση	Τελική Γραπτή Εξέταση (70%), Προγραμματιστικές Ασκήσεις (30%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Δ. Φακίνος, *Ουρές Αναμονής*, Εκδόσεις Συμμετρία, 2008. [2] Ι. Τρύφων, Π. Δάρας, Θ. Συψάς, *Στοχαστικές Ανελίξεις*, Εκδόσεις Ζήτη, 2003. [3] Χούχουλας, *Θεωρία Αναμονής*, Εκδόσεις Συμμετρία, 2008. [4] Κοκολάκης Σπηλιώτης, *Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική με Εφαρμογές*, Εκδόσεις Συμεών, 2010. [5] L.Kleinrock, *Queuing systems; volume 1: theory*, J. Wiley &

Sons, New York, 1975.
[6] R.Wolf, *Stochastic modelling and the theory of queues*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1989.
[7] A. Allen, *Probability Statistics and Queuing Theory with Computer Science Applications*, second edition, Academic Press Inc., 1990.
[8] NG. Chee-Hock, S. Boon-Hee, *Queuing Modelling Fundamentals With Applications in Communication Networks*, second edition, Wiley, 2008.

Τίτλος μαθήματος	**Θεωρία Πολυπλοκότητας**
Κωδικός μαθήματος	E10
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE266/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	-
Περιεχόμενο μαθήματος	Προβλήματα, αλγόριθμοι και υπολογιστική πολυπλοκότητα, Μηχανές Turing, Αναδρομικές και αναδρομικά αριθμήσιμες γλώσσες, Ειδικοί τύποι και συνδυασμοί μηχανών Turing, Μη ντετερμινιστικές μηχανές Turing, Καθολικές μηχανές Turing, Η θέση του Church, Μη απο-κρισιμότητα, Το πρόβλημα του τερματισμού, Το θεώρημα του Rice, Κλάσεις πολυπλοκότητας και σχέσεις μεταξύ τους, Οι κλάσεις L, NL, P, NP, PSPACE και EXPTIME, Αναγωγές, Η έννοια της Πληρότητας, Το θεώρημα των Cook-Levin, Πληρότητα κατά NP, Το συμπλήρωμα της κλάσης NP
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • κατανοούν απόλυτα τον σχεδιασμό και την λειτουργία των μηχανών Turing • κατανοούν προβλήματα τερματισμού • κατανοούν τις κλάσεις πολυπλοκότητας και τον τρόπο κατάταξης των προβλημάτων σε κλάσεις

- κατανοούν την έννοια της πληρότητας και θα είναι σε θέση να επιλύσουν προβλήματα
- κατανοούν τις έννοιες της πληρότητας κατά NP και το συμπλήρωμα κλάσης κατά NP

Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Σημειώσεις, Παρουσιάσεις, Ασκήσεις
Αξιολόγηση	Γραπτό (70%) Εργασίες (30%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] SIPSER MICHAEL, *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ*, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2009 [2] Lewis Harry R.,Παπαδημητρίου Χρίστος Χ., *Στοιχεία θεωρίας υπολογισμού*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ, 2005

Τίτλος μαθήματος	**Εξόρυξη Δεδομένων**
Κωδικός μαθήματος	E11
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Μαρία Βάββα (Έκτακτη)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στις Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων: δεδομένα, προβλήματα, εφαρμογές. Προ-επεξεργασία δεδομένων: καθαρισμός, μετασχηματισμός, τεχνικές μείωσης διαστάσεων. Συσταδοποίηση: εισαγωγή, αποστάσεις, k-means, Ιεραρχική Συσταδοποίηση. Κανόνες Συσχέτισης: ορισμός προβλήματος, ο αλγόριθμος a-priori, ο αλγόριθμος FP-Growth, αποτίμηση κανόνων συσχέτισης. Ταξινόμηση: εισαγωγή, δέντρα απόφασης, overfitting, τιμές που λείπουν, ταξι-

	νομητές με κανόνες, k-κοντινότεροι γείτονες.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Βασικές αρχές Εξόρυξης Δεδομένων Προ-επεξεργασία δεδομένων Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων: - Ταξινόμηση - Συσταδοποίηση - Κανόνες Συσχέτισης Χρήση Weka
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και εργαστήρια
Αξιολόγηση	Υποχρεωτική εργασία (40% του βαθμού) Εξετάσεις (60% του βαθμού)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Βαζιργιάννης Μιχάλης, Χαλκίδη Μαρία, *Εξόρυξη γνώσης από βάσεις δεδομένων και τον παγκόσμιο ιστό*, Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ, 2005. [2] Tan Pang - Ning, Steinbach Michael, Kumar Vipin, *Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2010. [3] Margaret H. Dunham, *DATA MINING*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, 2004.

Τίτλος μαθήματος	**Μικροεπεξεργαστές**
Κωδικός μαθήματος	E22
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE288/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία & 2 ώρες εργαστήριο)

Διδάσκων/ούσα	Δ. Αμανατίδης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Το μάθημα αφορά την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας και προγραμματισμού μικροεπεξεργαστών (και γενικότερα μεγάλης κλίμακας ψηφιακών κυκλωμάτων). Περιλαμβάνει εκτενή αναφορά στην αρχιτεκτονική και προγραμματισμό των μικροελεγκτών AVR και συγκεκριμένα του ATmega328, στους διάφορους αισθητήρες και ενεργοποιητές, καθώς και στα ηλεκτρονικά που χρειάζονται προκειμένου όλα αυτά να ενοποιηθούν σε ένα ενιαίο ενσωματωμένο σύστημα. Επιπρόσθετα θα εξεταστεούν θέματα αρχιτεκτονικής και προγραμματισμού των μικροεπεξεργαστών BCM2835 της Broadcom.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • Κατανόηση της αρχιτεκτονικής των μικροελεκτών και μικροεπεξεργαστών • Κατανόηση του τρόπου προγραμματισμού των μικροελεγκτών και μικροεπεξεργαστών σε γλώσσα μηχανής, • της διαδρομής δεδομένων στους επεξεργαστές, • της σύνδεση των περιφερειακών και αισθητήρων με την κεντρική μονάδα επεξεργασίας, • των διαύλων • της λειτουργίας της μνήμης, • του ελέγχου του επεξεργαστή μέσω εντολών assembly. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • Προγραμματισμού σε γλώσσα assembly • Προγραμματισμός και αποσφαλμάτωσης σε γλώσσα assembly για τους ARM επεξεργαστές και AVR μικροελεγκτές, • της εισόδου/εξόδου σε γλώσσα assembly στους μικροελεγκτές AVR και ARM μικροεπεξεργαστές, • της χρήσης των διακοπών λογισμικού και υλικού, • της δημιουργίας συναρτήσεων χειρισμού εξαιρέσεων σωρού και τρόπους διευθυνσιοδότησης προσπέλασης της μνήμης.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Ψηφιακή Σχεδίαση Ενσωματωμένα συστήματα (δεν είναι υποχρεωτικό).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, διαφάνειες powerpoint, σημειώσεις από τον διδάσκοντα, ασκήσεις εργαστηρίου, εξαμηνιαία ομαδική εργασία.
Αξιολόγηση	Τελικές εξετάσεις θεωρίας 60%, τελική εξέταση εργαστηρίου 40%,

	ομαδική εργασία εξαμήνου 100%.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *Ενσωματωμένα Συστήματα. Ο Μικροελεγκτής AVR (Αρχιτεκτονική, Προγραμματισμός, Εφαρμογές. Atmel ATmega8515)* , Πογαρίδης Δ., Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ ,ISBN 978-960-508-080-8. [2] *Σχεδίαση Συστημάτων Μικροϋπολογιστών (Αρχιτεκτονική, Προγραμματισμός, Εφαρμογές. MC68000)*, Πογαρίδης Δ. , Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ ,ISBN 978-960-508-082-2.

Τίτλος μαθήματος	**Προχωρημένα Θέματα Ψηφιακής Σχεδίασης**
Κωδικός μαθήματος	E23
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE290/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία & 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Δ. Αμανατίδης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Γλώσσες περιγραφής υλικού. Η γλώσσα VHDL, επίπεδα συμπεριφοράς και δομής. Σχεδίαση προχωρημένων συνδυαστικών και ακολουθιακών ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση της γλώσσας VHDL. Σχεδίαση μνημών, επεξεργαστών. Λογική και χρονική προσομοίωση. Σύνθεση. Προγραμματισμός επαναπρογραμματιζόμενου υλικού (FPGAs - CPLDs). Χρήση έτοιμων πυρήνων (IP cores), συστήματα πάνω σε ένα chip (SoC). Προγραμματισμός ενσωματωμένων πυρήνων. Γλώσσα περιγραφής υλικού SystemVerilog για σχεδιασμό SoC. Εργαστηριακές ασκήσεις σε VHDL, προγραμματισμός και επικοινωνία με επαναπρογραμματιζόμενο hardware.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων:

και δεξιότητες	• την σημασία χρήσης των γλωσσών περιγραφής υλικού (HDLs), • την αύξηση της παραγωγικότητας με HDLs, • της ροής εργασίας σχεδιασμού σε επαναπρογραμματιζόμενες λογικές δομές, • της ορθής χρήσης της γλώσσας VHDL στην ψηφιακή σχεδίαση, • την έννοια του συστήματος σε ένα ολοκληρωμένο (System-on-Chip, SoC) • τον προγραμματισμό εσωτερικών πυρήνων επεξεργαστών σε ένα FPGA, • τις σύγχρονες εφαρμογές της γλώσσας SystemVerilog. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων: • των πλεονεκτημάτων της γλώσσας VHDL σε σχέση με τη σχηματική περιγραφή, • της συγγραφής και αποσφαλμάτωσης σε γλώσσα VHDL, • της ορθής χρήσης όλων των εντολών VHDL, • της λογικής προσομοίωσης ψηφιακών κυκωμάτων, • της σύνθεσης σε FPGAs και CPLDs, • της εκτίμησης των χρονικών καθυστερήσεων στο υλικό, • της μεταφοράς του σχεδιασμού σε FPGAs και CPLDs, • της επικοινωνίας με το επαναπρογραμματιζόμενο υλικό.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Ψηφιακή Σχεδίαση (δεν είναι υποχρεωτικό).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, διαφάνειες powerpoint, σημειώσεις από τον διδάσκοντα, quiz μέσα στην τάξη, ασκήσεις εργαστηρίου, εβδομαδιαίες εργαστηριακές εργασίες, εξαμηνιαία ομαδική εργασία.
Αξιολόγηση	Τελικές εξετάσεις θεωρίας 40%, , 12 εργαστηριακές ασκήσεις 30%, 1 ομαδική εργασία εξαμήνου 30%.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Peter J Ashenden, *Ψηφιακή Σχεδίαση με VHDL*, Έκδοση: 1η/2010, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ ISBN: 978-960-6759-505, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 64314 [2] VOLNEI A. PEDRONI, *Σχεδιασμός κυκλωμάτων με τη VHDL*, Έκδοση: 1η/2008, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, ISBN: 978-960-461-118-8, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13901. [3] Brown, Vranesic , *Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη Γλώσσα VHDL*, Έκδοση: 3η Έκδοση/2011, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., ISBN: 978-960-418-340-1, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548944

Τίτλος μαθήματος	**Κινητή Υπολογιστική**
Κωδικός μαθήματος	E24
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE238/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων	Νικόλαος Δημόκας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Θεωρητικό μέρος: • Εισαγωγή στην κινητή υπολογιστική, αναφορά σε συγγενείς έννοιες (διάχυτη και πανταχού-παρούσα υπολογιστική), • αρχιτεκτονικές κινητής υπολογιστικής, υλικό, συσκευές και υποδομές κινητής υπολογιστικής, • πρωτόκολλα επικοινωνιών για προσωπική και κινητή δικτύωση, αλγόριθμοι για καθαρή εκπομπή, δίσκοι εκπομπής και αλγόριθμοι για κατ' απαίτηση εκπομπή, • caching και prefetching σε κινητούς πελάτες. Συνέπεια της cache (Cache consistency) με broadcasting timestamps και bit-sequences. Πολιτική αντικατάστασης και συνέπειας της cache. • ευρετήρια για ομοιόμορφο και κυρτό πρότυπο προσπέλασης, • αλγόριθμοι ομαδοποίησης σε κινητά τυχαία δίκτυα, • δρομολόγηση/συσσώρευση με κατευθυνόμενη διάχυση και γεωγραφική δρομολόγηση • λειτουργικά συστήματα και πλατφόρμες κινητών συσκευών, • υπηρεσίες κινητής υπολογιστικής, συστήματα και υπηρεσίες θέσης, • αρχές σχεδίασης εφαρμογών κινητής υπολογιστικής, ανάλυση και μελέτη πρότυπων εφαρμογών, • προγραμματισμός κινητών συσκευών, διεπαφές κινητών συσκευών. Εργαστηριακό μέρος:

	• Επίδειξη εφαρμογών και εργαλείων ανάπτυξης (Eclipse Android Developer Tools), • Ανάπτυξη εφαρμογών σε Android, • Ασκήσεις
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • Κατανοούν τις βασικές αρχές τις κινητής υπολογιστικής • Έχουν γνώση σχετικά με τη πρωτόκολλα επικοινωνιών, ομαδοποίησης, δρομολόγησης σε κινητά δίκτυα • Κατανοούν θέματα σχετικά με τη διαχείριση δεδομένων όπως είναι η προσωρινή αποθήκευση και η συνέπεια των δεδομένων σε κινητά δίκτυα • Έχουν γνώση σχετικά με τα λειτουργικά συστήματα και τις πλατφόρμες των κινητών συσκευών • Κατανοούν τις υπηρεσίες κινητής υπολογιστικής, συστήματα και υπηρεσίες θέσης • Κατανοούν τις αρχές σχεδίασης εφαρμογών κινητής υπολογιστικής • Έχουν γνώση σχετικά με το προγραμματισμό των κινητών συσκευών • Έχουν γνώση σχετικά με την υλοποίηση εφαρμογών στην πλατφόρμα Android
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστήριο, Εργασίες
Αξιολόγηση	Γραπτή Εξέταση (60%), Εργασίες (40%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Θεολόγου Μ., *Δίκτυα κινητών και προσωπικών επικοινωνιών*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2η έκδ./2010. [2] Conder, Shane, Darcey, Lauren, *Ανάπτυξη εφαρμογών με το Android*, Γκιούρδας Μ., 2η έκδ./2011. [3] Stallings William, *Ασύρματες επικοινωνίες και δίκτυα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η έκδ./2007.

Τίτλος μαθήματος	**Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας**
Κωδικός μαθήματος	E25
Είδος μαθήματος	Επιλογής

Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE239/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Θεοδουλίδης (Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Το σύστημα παραγωγής-μεταφοράς-διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Τριφασικά συστήματα, μετασχηματιστές, σύγχρονες γεννήτριες, εναέριες γραμμές. Έλεγχος ισχύος-συχνότητας, τάσης-άεργης ισχύος. Μοντελοποίηση γραμμών μεταφοράς, αντιστάθμιση, ευστάθεια. Ροή ισχύος και σφάλματα δικτύων. Οικονομική λειτουργία ΣΗΕ.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Ο φοιτητής θα πρέπει μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος των ΣΗΕ να μπορεί: 1) Να κάνει βασικούς υπολογισμούς στα κύρια μέρη από τα οποία αποτελείται ένα ΣΗΕ, δηλαδή στη γεννήτρια, στο Μ/Σ και στη γραμμή μεταφοράς. 2) Να επιλέγει το κατάλληλο ηλεκτροτεχνικό μοντέλο και να το επιλύει για μια συγκεκριμένη γραμμή μεταφοράς (υπολογισμό τάσεων, εντάσεων, ισχύων ανάλογα με το μήκος της). 3) Να μπορεί να επιλύει συμμετρικά (με χρήση ισοδύναμου μονοφασικού) και ασύμμετρα τριφασικά συστήματα (με χρήση συμμετρικών συνιστωσών). 4) Να έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις σχετικά με δίκτυα ac, δίκτυα HVDC και σχετικά με την οικονομική λειτουργία και την πρόβλεψη φορτίου σε επίπεδο χώρας.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, ασκήσεις.
Αξιολόγηση	Τελική γραπτή εξέταση (100%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *Συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας*, Μαλατέστας Παντελής, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2013. [2] *Συστήματα Ηλεκτρικής Ισχύος*, Nasar Syed A., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.

ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2002.
[3] *Εισαγωγή στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας*, Βοβός Νικόλαος Α., Γιαννακόπουλος Γαβριήλ, Ζήτη Πελαγία & Σια, 2008.

Τίτλος μαθήματος	**Θερμοδυναμική**
Κωδικός μαθήματος	E26
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Γεώργιος Σκόδρας (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικές έννοιες και ορισμοί, Ο πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής για κλειστά συστήματα, Ιδιότητες καθαρών ουσιών, Διαγράμματα φάσης για υγρά και αέρα, Καταστατικές εξισώσεις, Ο πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής για ανοιχτά συστήματα, Ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής, Εντροπία και ο τρίτος νόμος, Κύκλοι ισχύος, ψύξης και θέρμανσης, Κύκλοι αερίου και ατμού, Carnot, Otto, Diesel, Brayton, Rankine.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των βασικών εννοιών και αρχών που διέπουν την επιστήμη της θερμοδυναμικής έτσι ώστε να γίνει δυνατή η λύση τεχνολογικών προβλημάτων και η ανάλυση ενεργειακών συστημάτων με έμφαση στις διεργασίες ρευστών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Μαθηματικά Ι, Μαθηματικά ΙΙ, Φυσική.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις και φροντιστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	Γραπτή εξέταση, 70% τελική εξέταση, 30% ενδιάμεση εξέταση
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Θερμοδυναμική. *Εισαγωγή στα θεμελιώδη και τεχνικές εφαρ-*

μογές, Hans Dieter Baehr, 2011
[2] *Θερμοδυναμική για Μηχανικούς* , Yunus A. Cengel
[3] *Θεμελιώδεις Αρχές Θερμοδυναμικής για Μηχανικούς*, M. J. Moran, H. N. Shapiro

Τίτλος μαθήματος	**Διαχείριση και Βελτιστοποίηση Δικτύων Επικοινωνιών**
Κωδικός μαθήματος	E35
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1^{ου} κύκλου)
Έτος σπουδών	4^{ο}, 5^{ο}
Εξάμηνο	7^{ο}, 9^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE292/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Ι. Βαρδάκας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι διττός: Αρχικά το μάθημα εστιάζεται στις τεχνικές διαχείρισης και αξιολόγησης δικτύων επικοινωνιών καθώς και των εφαρμογών τους, μέσα από την παρουσίαση μεθόδων και μοντέλων διαχείρισης και παρακολούθησης της απόδοσης δικτύων. Στη συνέχεια το μάθημα καλύπτει τη θεωρία βελτιστοποίησης τηλεπικοινωνιακών δικτύων, όπου παρουσιάζονται μέθοδοι και αλγόριθμοι, οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς του δικτύου, καθώς και τις απαιτήσεις των υποστηριζόμενων υπηρεσιών.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Για την κατανόηση του μαθήματος απαιτείται γνώση των μαθημάτων Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών και Δίκτυα Υπολογιστών Ι.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Το μάθημα πραγματοποιείται με τη διάλεξη της θεωρίας και την επίλυση επιλεγμένων ασκήσεων από τον διδάσκοντα, ενώ στο εργαστηριακό μέρος οι φοιτητές θα πραγματοποιήσουν μία άσκηση ανά εβδομάδα. Οι ασκήσεις πραγματοποιούνται σε ομάδες δύο ατόμων, ενώ κάθε ομάδα παραδίδει κοινή εργασία. Η παράδοση των

	εργασιών γίνεται σε ηλεκτρονική μορφή, ενώ η αξιολόγησή τους βασίζεται και στην ατομική επίδοση του φοιτητή κατά την διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων. Η παρουσία στο εργαστήριο είναι υποχρεωτική.
Αξιολόγηση	Ο βαθμός των εργασιών θα συνεισφέρει κατά 30% στην τελική βαθμολογία του φοιτητή, ενώ ο βαθμός της τελικής εξέτασης κατά 70% στην τελική βαθμολογία του φοιτητή.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] J. Kurose and K. Ross, *Δικτύωση Υπολογιστών (Προσέγγιση από Πάνω προς τα Κάτω με Έμφαση στο Διαδίκτυο)*, (μεταφρασμένο), Εκδόσεις Γκιούρδας, 2013. [2] Σπύρος Δ. Αρσένης, *Σχεδιασμός και Υλοποίηση Δικτύων*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009. [3] Dimitri P. Bertsekas, *Network Optimization: Continuous and Discrete Models*, Athena Scientific, 1998.

Τίτλος μαθήματος	**Ειδική Εργασία**
Κωδικός μαθήματος	E27
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	eclass.uowm.gr/courses/ICTE246/
Ώρες ανά εβδομάδα	-
Διδάσκων/ούσα	Μέλη ΔΕΠ και έκτακτοι διδάσκοντες του ΤΜΠΤ
Περιεχόμενο μαθήματος	Εργασία ερευνητικού χαρακτήρα, η οποία βασίζεται σε συνδυασμό γνώσεων από προηγούμενα εξάμηνα.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μέσα από την Ειδική Εργασία, ο φοιτητής εξοικειώνεται με την ερευνητική διαδικασία, η οποία εντατικοποιείται στη συνέχεια μέσω της διπλωματικής εργασίας. Ο φοιτητής αποκτάει εμπειρία στη διεξαγωγή βιβλιογραφικής αναζήτησης, το συνδυασμό διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων, την εφαρμογή θεωρητικών γνώσεων και

	τη συγγραφή τεχνικών αναφορών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Δεν υπάρχουν παραδόσεις
Αξιολόγηση	Συγγραφή τελικής εργασίας
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	Ανάλογα με την εργασία που ανατίθεται.

Τίτλος μαθήματος	**Ενσωματωμένα Συστήματα**
Κωδικός μαθήματος	E33
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE192/ http://arch.icte.uowm.gr/courses/embedded/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία & 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Μηνάς Δασυγένης (Λέκτορας)
Περιεχόμενο μαθήματος	Αρχές Ενσωματωμένου Υπολογισμού. Σύνολα εντολών CPU. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και προγραμματισμός ψηφιακών συστημάτων ενσωματωμένων σε συσκευές. Απαιτήσεις σχεδίασης. Μελέτη ειδικών προβλημάτων από την πλευρά του υλικού και του λογισμικού. Ιεραρχία μνήμης. Αλγοριθμικοί μετασχηματισμοί. Παραδείγματα ανάπτυξης υλικού και λογισμικού. Λειτουργικά Συστήματα πραγματικού χρόνου. Επίπεδα υλοποίησης (vlsi, fpga, asic, asip). Μοντελοποίηση με VHDL, UML. Βελτιστοποίηση απόδοσης και κατανάλωσης ενέργειας. Περιφερειακά και διασύνδεση. Πολυπύρηνα ενσωματωμένα συστήματα και επιταχυντές. Μηχανισμοί Εισόδου/Εξόδου. Διακοπές & Εξαιρέσεις. Η αρχιτεκτονική του ARM.

Εργαστηριακές ασκήσεις προγραμματισμού σε συμβολική γλώσσα και σε C για δημοφιλείς ενσωματωμένους επεξεργαστές και μικρο-ελεγκτές και σε VHDL για σχεδιασμό συστημάτων-πάνω-σε-ψηφίδα.

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων:

- των ενσωματωμένων συστημάτων και των ιδιαιτεροτήτων τους,
- των βασικών οικονομικών στοιχείων σχεδίασης ΕΣ,
- των δικτύων επικοινωνίας σε ενσωματωμένα συστήματα,
- του πώς υλοποιείται ο συσχεδιασμός υλικού και λογισμικού,
- του τι είναι οι επιταχυντές υλικού και πότε χρησιμοποιούνται,
- των αρχιτεκτονικών δημοφιλών επεξεργαστών ενσωματωμένων συστημάτων,
- των λειτουργικών συστημάτων πραγματικού χρόνου,
- της σημασίας των σκληρών και μαλακών περιορισμών,
- της χρήσης των πιο σημαντικών περιφερειακών,
- των τεχνικών εισόδου/εξόδου,
- της απόδοσης των ενσωματωμένων συστημάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώση και κατανόηση των παρακάτω θεμάτων:

- του προγραμματισμού ενσωματωμένων συστημάτων λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες απαιτήσεις τους,
- του προγραμματισμού μικρο-ελεγκτών και των περιφερειακών (arduino),
- της ευελιξίας των FPGA, ως ρεαλιστικές αρχιτεκτονικές υλοποίησης ενσωματωμένων συστημάτων,
- της δημιουργίας και βελτιστοποίησης προγραμμάτων ως προς τις επιδόσεις και την κατανάλωση ενέργειας,
- της εξοικείωσης με τα αναπτυξιακά περιβάλλοντα της ARM και της TI,
- της VHDL για την περιγραφή μονάδων ενσωματωμένων συστημάτων,
- των FPGA για εφαρμογές ενσωματωμένων συστημάτων,
- της δημιουργίας ενσωματωμένων συστημάτων με soft-cores,
- της δημιουργίας "συστήματος σε ψηφίδα" (System on Chip, SOC) ,

	• της μεθοδολογίας DTSE για βελτιστοποίηση εφαρμογών για ενσωματωμένα συστήματα, • της δημιουργίας και χρήσης πυρήνων πνευματικής ιδιοκτησίας (ip cores), • του συσχεδιασμού ενσωματωμένων συστημάτων λογισμικού σε C και υλικού σε VHDL.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Ψηφιακή Σχεδίαση (δεν είναι υποχρεωτικά).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, διαφάνειες powerpoint, σημειώσεις από τον διδάσκοντα, quiz μέσα στην τάξη, αυτοματοποιημένο σύστημα πολλαπλών ερωτήσεων I-exams, μαγνητοσκοπημένες διαλέξεις opencourses, ασκήσεις εργαστηρίου, εξαμηνιαία ομαδική εργασία.
Αξιολόγηση	Τελικές εξετάσεις θεωρίας και εργαστηρίου 40%, 13 εργαστηριακές ασκήσεις 30%, 1 ομαδική εργασία εξαμήνου 30%.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] [3409]: *Οι Υπολογιστές ως Συστατικά Στοιχεία*, Wayne Wolf (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:3409/0) [2] [64314]: *Ψηφιακή Σχεδίαση με VHDL*, Peter J Ashenden (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:64314/0) [3] [22758441]: *Computer Architecture*, McLoughli (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:22758441/0) [4] [22762722]: *Embedded Systems Hardware for Software Engineers*, Lipiansky (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:22762722/0) [5] [33094780]: *Computer Organization and embedded systems*, Hamacher C, Vranesc Z., Zaky S., Manjikian N. (https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:33094780/0)

Τίτλος μαθήματος	**Γραφικά Υπολογιστών**
Κωδικός μαθήματος	Ε34
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$

Εξάμηνο	7ο, 9ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE275/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (θεωρία: 3 ώρες, εργαστήριο: 1 ώρα)
Διδάσκων/ούσα	Αντώνιος Πρωτοψάλτης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικές έννοιες γραφικών με υπολογιστές και εφαρμογές τους. Αλγόριθμοι σχεδίασης. Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί στις 2Δ και 3Δ. Προβολές και μετασχηματισμοί παρατήρησης. Περικοπή και απομάκρυνση κρυμμένων επιφανειών. Αναπαράσταση και απλοποίηση μοντέλων. Παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες. Διαχείριση σκηνής. Το χρώμα στα γραφικά και στην οπτικοποίηση. Μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού. Σκιές. Υφή. Βασικές τεχνικές συνθετικής κίνησης (animation). Εργαστήριο: Ασκήσεις σε περιβάλλον OpenGL SDK/C++ ή DirectX SDK/C++.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Η κατανόηση της δισδιάστατης και τρισδιάστατης γεωμετρίας, η εκμάθηση των αρχών, αλγορίθμων και τεχνικών σχεδίασης, χρωματισμού, και φωτισμού για τη δημιουργία πραγματικού χρόνου - φωτορεαλιστικών γραφικών. Οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν αλληλεπιδραστικό λογισμικό απόδοσης και οπτικοποίησης 3Δ γραφικών μέσω του εργαστηριακού μαθήματος προγραμματισμού γραφικών σε OpenGL / C++.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Αξιολόγηση	
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Θεοχάρης Θ., Πλατής Ν., Παπαϊωάννου Γ., Πατρικαλάκης Ν, *Γραφικά και Οπτικοποίηση*, Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε., Α' ΕΚΔΟΣΗ/2010.

[2] Bakers H., *Γραφικά Υπολογιστών με Open GL*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 3η έκδ./2010.

Τίτλος μαθήματος	**Επιχειρησιακή Έρευνα**
Κωδικός μαθήματος	E36
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH165/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ούσα	Γεώργιος Νενές (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Αντικείμενο του μαθήματος είναι οι τεχνικές της επιχειρησιακής έρευνας, οι οποίες χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην ανάλυση και επίλυση καθοριστικών προβλημάτων βελτιστοποίησης μιας αντικειμενικής συνάρτησης υπό περιορισμούς. Το κύριο μέρος του μαθήματος καλύπτει τη θεωρία του Γραμμικού Προγραμματισμού, ενώ παρουσιάζονται επιπλέον η θεωρία του Ακέραιου και Μη Γραμμικού Προγραμματισμού. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κατάστρωση προτύπων και στις μεθόδους εφαρμογής της θεωρίας για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων του μηχανικού. Παρουσιάζονται επίσης προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή που χρησιμοποιούνται για την επίλυση τέτοιων προτύπων – προβλημάτων όπως το δημοφιλές Microsoft Excel καθώς και τα LINDO και LINGO (www.lindo.com). Οι κυριότερες θεματικές ενότητες του μαθήματος είναι η εισαγωγή στη Θεωρία και τη μεθοδολογία της Επιχειρησιακής Έρευνας, η Θεωρία Γραμμικού Προγραμματισμού (Κατάστρωση Γραμμικών Προβλημάτων, Επίλυση Γραμμικών Προβλημάτων, Δυϊκή Θεωρία και Ανάλυση Ευαισθησίας, Εφαρμογές Γραμμικών Προτύπων), ο Ακέραιος και ο Μη Γραμμικός Προγραμματισμός.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα εισάγει τον φοιτητή στις βασικές γνώσεις της Ποσοτικής Ανάλυσης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε θέματα και τεχνικές βελτιστοποίησης για την οργάνωση, σχεδιασμό και σύνθεση παραγωγι-

	κών διεργασιών και συστημάτων. Το μάθημα περιλαμβάνει επίσης την εξέταση μελετών περίπτωσης (case studies) για την καλύτερη κατανόηση της θεωρίας και την προετοιμασίας των φοιτητών σε θέματα μοντελοποίησης προβλημάτων βελτιστοποίησης διεργασιών.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Στατιστική
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις (13 εβδομάδες x 3 ώρες θεωρία και 2 ώρες ασκήσεις)
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση, προαιρετική εξέταση προόδου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *Μελέτες Περιπτώσεων Επιχειρησιακής Έρευνας*, Τόμος Α, Α. Κ. Γεωργίου, Γ. Σ. Οικονόμου, Γ. Δ. Τσιότρας. Εκδόσεις Μπένου, 2006. [2] *Ποσοτική Ανάλυση*, Τόμος Α και Β, Δ. Π. Ψωινός. Εκδόσεις Ζήτη, 1993. [3] *Επιχειρησιακή Έρευνα*, Π. Γ. Υψηλάντης. Εκδόσεις Προπομπός, 2007. [4] *Ποσοτική Ανάλυση για τη Λήψη Διοικητικών Αποφάσεων*, Τόμος Α και Β, Γ. Σ. Οικονόμου, Α. Κ. Γεωργίου. Εκδόσεις Μπένου, 2000. [5] *Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα*, Hamdy A. Taha, μετάφραση Αθανάσιος Ι. Μάργαρης. Εκδόσεις Τζιόλα, 2011.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΕΞΑΜΗΝΩΝ

Τίτλος μαθήματος	**Έλεγχος Ποιότητας**
Κωδικός μαθήματος	Ε6
Είδος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH167/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Γεώργιος Νενές (Επίκουρος Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή, βασικές έννοιες στατιστικής. Βασικές έννοιες ποιότητας. Έλεγχος ποιότητας αποδοχής με διαλογή. Έλεγχος ποιότητας αποδοχής με μέτρηση. Ανάλυση δυνατοτήτων παραγωγικής διαδικασίας. Γενικές αρχές διαγραμμάτων ελέγχου. Διαγράμματα ελέγχου χαρακτηριστικών διαλογής. Διαγράμματα ελέγχου χαρακτηριστικών μέτρησης. Ειδικά διαγράμματα ελέγχου. Μέθοδοι σχεδίασης διαγραμμάτων ελέγχου. Βασικές έννοιες των Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα αποτελεί μία από τις σημαντικότερες «επεκτάσεις» - εφαρμογές της Στατιστικής. Στο πλαίσιό του παρουσιάζονται απλές, αλλά και αναβαθμισμένες τεχνικές ελέγχου ποιότητας προϊόντων και διαδικασιών, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε παραγωγική μονάδα. Κατά τη διάρκειά του, επιδιώκεται η επαφή των φοιτητών με το βιομηχανικό κόσμο, μέσω της αντιμετώπισης ρεαλιστικών προβλημάτων - ασκήσεων με εφαρμογή ποσοτικών μεθόδων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Στατιστική
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις (13 εβδομάδες x 2 ώρες θεωρία και 2ώρες ασκήσεις)
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση, προαιρετική εξέταση προόδου

Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας*, Γ. Ν. Ταγαράς. Εκδόσεις Ζήτη, 2001. [2] *Διαχείριση και Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας* , Χρ. Κίτσος, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2003

Τίτλος μαθήματος	**Πολιτική Έρευνας Τεχνολογίας και Καινοτομίας**
Κωδικός μαθήματος	Ε7
Είδος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://elearn.materlab.eu/course/view.php?id=8
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Ελπίδα Σαμαρά (Έκτακτη)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εθνικές Πολιτικές έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης – Εθνικές πολιτικές καινοτομίας – Ευρωπαϊκός χάρτης έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης – Μοντέλα πολιτικών έρευνας και ανάπτυξης – Μοντέλα πολιτικών καινοτομίας – Ανάλυση εφαρμογών περιπτώσεων. Μελέτη και Ανάπτυξη Επιχειρηματικού Σχεδίου.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις έννοιες των πολιτικών Καινοτομίας, Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης. Δίνεται έμφαση στις πολιτικές σε περιφερειακό, εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο. Μελετώνται και αναλύονται χαρακτηριστικά παραδείγματα από περιφέρειες πιλότους και από Εθνικά Συστήματα Έρευνας και Καινοτομίας.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Τεχνολογια και Καινοτομία. Βασικές Αρχές Οικονομικής Επιστήμης
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές παραδόσεις (13 εβδ. x 4 ώρες Θεωρία) και δύο υποχρεωτικές κατ’οίκον εργασίες.
Αξιολόγηση	30% τελική προφορική εξέταση, 70% κατ’οίκον εργασίες
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική

Βιβλιογραφία	[1] Η. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ, Ι. ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ, *ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΑΠΌ ΤΗΝ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ*, Εκδόσεις Σοφία, 2010

Τίτλος μαθήματος	**Τεχνικο – οικονομική μελέτη**
Κωδικός μαθήματος	Ε8
Είδος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	$4^{ο}$, $5^{ο}$
Εξάμηνο	$7^{ο}$, $9^{ο}$
ECTS Credits	5
URL	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH163/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Γεώργιος Σκόδρας (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Αρχές και μεθοδολογίες οικονομικής αξιολόγησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Μεθοδολογίες σχεδιασμού και βελτιστοποίησης. Δείκτες αξιολόγησης. Τεχνική και οικονομική ανάλυση και αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων. Σχεδιασμός και χρονικός προγραμματισμός. Μεθοδολογία εκπόνησης μελετών τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα παρουσιάζει συστηματικά τις μεθοδολογίες σχεδιασμού και βελτιστοποίησης βιομηχανικών μονάδων καθώς και της προετοιμασίας μελετών βιωσιμότητας. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να προσεγγίζουν τα θέματα της τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησης βιομηχανικών μονάδων και να διαχειρίζονται προβλήματα σχεδιασμού και βελτιστοποίησης.
Προαπαιτούμενα	Θερμοδυναμική, Μαθηματικά, Στατιστική, Ατμοπαραγωγοί, Τεχνικής & Ενεργειακή Νομοθεσία
Μέθοδοι διδασκαλίας	Ώρες διδασκαλίας 52 (Θεωρία: 26, Ασκήσεις: 26) & Κατ’ οίκον εργασίες (3)
Μέθοδοι Εξέτασης	Τελική γραπτή εξέταση (υποχρεωτική), Τρεις κατ’ οίκον εργασίες (υποχρεωτικές)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική

Προτεινόμενη βιβλιογραφία

[1] *Σχεδιασμός και οικονομική ανάλυση εγκαταστάσεων για μηχανικούς*, 3rd edition, McGraw Hill, M. Peters, K. Timmerhaus, R. West

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Τίτλος μαθήματος	**Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων**
Κωδικός μαθήματος	E14
Είδος μαθήματος	Επιλεγόμενο
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://wsnlab.icte.uowm.gr/ http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE165/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Παντελής Αγγελίδης (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει στη συζήτηση των πρόσφατων εξελίξεων στον τομέα των ασύρματων δικτύων αισθητήρων, συμπεριλαμβανομένης της αρχιτεκτονικής, των πρωτοκόλλων και των σεναρίων εφαρμογής τους. Καλύπτονται τα εξής θέματα: εισαγωγή στα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων και τις εφαρμογές τους, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και περιορισμοί, προσεγγίσεις αυτό-οργάνωσης και δρομολόγησης, κύρια ζητήματα προγραμματισμού, επισκόπηση λειτουργικών συστημάτων και ενδιάμεσου λογισμικού. Δίνεται έμφαση στις εφαρμογές περιβαλλοντολογικής τηλεμετρίας και ασύρματων δικτύων αισθητήρων υγείας συμπεριλαμβανομένων θεμάτων ποιότητας και κατανάλωσης. Το μάθημα είναι κατά βάση εργαστηριακό, με μια σειρά εργασιών για την σταδιακή ανάπτυξη ενός μεγάλου, εξαμηνιαίου πρότζεκτ και χρησιμοποιεί Micaz (TinyOS) κόμβους.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Πρόσφατα επιτεύγματα στο χώρο της ηλεκτρονικής και το χώρο των τηλεπικοινωνιών διευκόλυναν την ανάπτυξη πολύ-λειτουργικών αισθητήρων κόμβων (nodes), χαμηλής ισχύος και μικρότερης κλίμακας, οι οποίοι μπορούν να επικοινωνούν ελεύθερα σε μικρές αποστάσεις. Αυτοί οι κόμβοι μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους και να σχηματίσουν ασύρματα δίκτυα αισθητήρων. Τα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων αποτελούνται από ένα μεγάλο αριθμό κόμβων σχηματίζοντας ένα δίκτυο πολλαπλών αλμάτων, συνδεδεμένοι με χαμηλής ισχύος ραδιο-πομποδέκτες. Οι περιορισμοί των κόμβων

	απαιτούν διαφορετικό σχεδιασμό και λειτουργία των ασύρματων δικτύων αισθητήρων σε σχέση με τα παραδοσιακά ασύρματα δίκτυα και απαιτούν την ανάπτυξη νέων πρωτοκόλλων και μεθόδων διαχείρισης.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	2 ώρες διδασκαλία και 2 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	30% από τη γραπτή εξέταση θεωρίας εργαστηρίων 70% από εργασία εξάμηνου
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Gardner Julian W., *Μικροαισθητήρες*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2000

Τίτλος μαθήματος	**Βιοϊατρική Τεχνολογία**
Κωδικός μαθήματος	E15
Είδος μαθήματος	Επιλεγόμενο
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4^{ο}
Εξάμηνο	8^{ο}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE149/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Αγγελίδης Παντελής (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Βιοϊατρική Τεχνολογία και ο Βιοϊατρικός Μηχανικός, παρόν και μέλλον. Κυτταρική Μηχανική-Βιοηλεκτρονική: Το κύτταρο, βιολογικά μακρομόρια. Μεμβράνες, Δομή μεμβρανών. Ηλεκτρικά δυναμικά μεμβρανών. Δυναμικά σε κατάσταση μη - ισορροπίας. Διάχυση, Εξισώσεις Nerst - Plank. Μωσαϊκή μεμβράνη. Νευρώνες, ανατομία νευρώνων, Δυναμικά (Βαθμωτά και Ενεργά). Ψηφιακή Επεξεργασία Βιολογικών Σημάτων: μέθοδοι και τεχνικές επεξεργασίας σημάτων που προέρχονται από βιολογικά συστήματα, σήματα και συστήμα-

	τα, σχεδιασμός και υλοποίηση ψηφιακών φίλτρων, εφαρμογές. Φυσιολογία της Καρδιάς και Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ): το μυοκάρδιο, η ρυθμική διέγερση της καρδιάς, το φυσιολογικό καρδιογράφημα, οι καρδιακές αρρυθμίες και η ηλεκτροκαρδιακή τους ερμηνεία, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός που απαιτείται για την καταγραφή του σήματος της καρδιάς. Μέτρηση Πίεσης Αίματος: αρτηριακή, πνευμονική και φλεβική πίεση αίματος, συστολική και διαστολική πίεση, κυματομορφές αρτηριακής πίεσης, διάδοση και αντανάκλαση, τρόποι μέτρησης της πίεσης, άμεσος τρόπος, έμμεσος τρόπος. Φυσιολογία του Εγκεφάλου και Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (ΗΕΓ): στοιχεία εγκεφαλικής νευροφυσιολογίας, λειτουργία του ηλεκτροεγκεφαλογράφου, χαρακτηριστικά του ΗΕΓ και ηλεκτροεγκεφαλική έρευνα, βιωματικά δυναμικά του εγκεφάλου, επεξεργασία ΗΕΓ και εξαγωγή πληροφοριών για την ενδοκρανιακή λειτουργία. Ηλεκτρομυογραφία: δομή σκελετικού μυός, νευρική ώση, ηλεκτρομυογράφημα(ΗΜΓ), ΗΜΓ με ηλεκτρική διέγερση, εφαρμογές ΗΜΓ Εισαγωγή στα Ιατρικά Απεικονιστικά Συστήματα. Μέθοδοι Ανακατασκευής Ιατρικής Εικόνας. Αξονική Τομογραφία. Πυρηνική Ιατρική και Τομογραφία SPECT: Πυρηνικός Μαγνητικός Συντονισμός Μέθοδοι Απεικόνισης Υπερήχων:
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Στόχος του μαθήματος είναι η πρώτη επαφή με τον εξελισσόμενο ερευνητικό τομέα της βιοϊατρικής τεχνολογίας, η οποία αποτελεί την εφαρμογή των αρχών των θετικών και τεχνολογικών επιστημών για την παροχή υπηρεσιών και λύσεων των προβλημάτων και την αντιμετώπιση των προκλήσεων στον κρίσιμο κοινωνικά τομέα της Υγείας. Λόγω του διεπιστημονικού χαρακτήρα του μαθήματος, οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με διαφορετικά επιστημονικά πεδία, όπως η παραγωγή βιοσημάτων, η ανάλυση αυτών καθώς και η χρήση κατάλληλων οργάνων για τη μελέτη και ανάλυσή τους.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα
Μέθοδοι διδασκαλίας	2 ώρες διδασκαλία και 2 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις
Αξιολόγηση	30% από τη γραπτή εξέταση θεωρίας. 30% από την πρακτική εξέταση εργαστηρίων. 40% από εργασία εξάμηνου.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ, *Ιατρική Πληροφορική τόμος Α*, "σοφία", 2011. [2] Κουτσούρης Διονύσης - Δημήτρης, Νικήτα Κωνσταντίνα Σ.,

Παυλόπουλος Σωτήρης Α., *Ιατρικά απεικονιστικά συστήματα*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2005.
[3] Σεργιάδης Γεώργιος Δ., *Βιοϊατρική τεχνολογία*, University Studio Press, 2009.
[4] Κουτσούρης Διονύσης - Δημήτρης, Παυλόπουλος Σωτήρης Α., Πρέντζα Ανδριάνα Α., *Εισαγωγή στη βιοϊατρική τεχνολογία και ανάλυση ιατρικών σημάτων*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2003.

Τίτλος μαθήματος	**Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας**
Κωδικός μαθήματος	E17
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/ICTE236/
Ώρες ανά εβδομάδα	4 (2 ώρες θεωρία και 2 ώρες εργαστήριο)
Διδάσκων/ούσα	Αντώνιος Πρωτοψάλτης (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στην εικόνα, Δυαδικές εικόνες. Χρωματικά μοντέλα, Δυαδικοί αλγόριθμοι, Περιστροφή εικόνας, Μετασχηματισμοί, διδιάστατοι μετασχηματισμοί: Walsh, Hadamard, Haar. Βελτιστοποίηση εικόνων: είδη θορύβου στις εικόνες, φίλτρα μέσης τιμής, μεσαίας τιμής, φίλτρα Gauss, Υψιπερατό φιλτράρισμα, φίλτρα ευκρίνειας, Τεχνικές τροποποίησης ιστογράμματος. Τμηματοποίηση Εικόνων. Προσδιορισμός περιγραμμάτων και ορίων. Περιγραφείς Fourier. Μετασχηματισμός Hough. Εξαγωγή Χαρακτηριστικών. Ανίχνευση ακμών: μέθοδος Kirsch, τελεστής Laplace, μέθοδος Marr και Hildreth. Εφαρμογές σε Matlab.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Ο σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσει, να κατανοήσει αλλά και να εξοικειωθεί ο φοιτητής με την εφαρμοσμένη τεχνολογία επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας μέσα από μια πρακτική προσέγγιση. Στόχος του μαθήματος είναι να καλύψει θέματα που συμπεριλαμβάνουν: • Τις μαθηματικές βάσεις της ανάλυσης εικόνων. • Τη θεωρία και εφαρμογές μμετασχηματισμών σε δύο δια-

	στάσεις. • Τον σχεδιασμό και εφαρμογές ψηφιακών φίλτρων. • Τη θεωρίας και εφαρμογές αποκατάστασης και κωδικοποίησης εικόνων. Τα πιο πάνω βασικά στοιχεία της ανάλυσης ψηφιακών σημάτων θα συμπληρώσει μια περιγραφή πιο προχωρημένων εφαρμογών όπως αποσύνθεση, κυμάτια (wavelets), κλπ. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην επεξεργασία της Ψηφιακής Ιατρικής Εικόνας. Μέσα από την διδασκαλία βασικού προγραμματισμού Matlab ειδικά για την επεξεργασία ιατρικής εικόνας, θα δίνεται η δυνατότητα στο φοιτητή να έρθει σε επαφή με πραγματικά προβλήματα στον χώρο της ιατρικής εικόνας, και θα του δοθεί η δυνατότητα να δει προχωρημένες τεχνικές φιλτραρίσματος και εντοπισμού αντικειμένων σε ιατρικές εικόνας καθώς η ιατρική εικόνα αποτελεί βασικό ερευνητικό πεδίο του διδάσκοντα. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να μπορεί να κατανοεί βασικά ζητήματα σχετικά με την αναπαράσταση και τον χειρισμό Ιατρικών ψηφιακών εικόνων, να κατανοεί τις μεθόδους επεξεργασίας εικόνων στο χώρο και το πεδίο συχνοτήτων και τέλος να κατανοεί τους βασικούς αλγόριθμους για αποκατάσταση ιατρικών εικόνων.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Κανένα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Αξιολόγηση	
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική.
Βιβλιογραφία	[1] Παπαμάρκος Νικόλαος, *Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας*, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΜΑΡΚΟΥ, 2010. [2] ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΗΤΑΣ, *ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ*, ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΗΤΑΣ, 2010. [3] Gonzales, *Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ, 2010.

Τίτλος μαθήματος	**Σχεδίαση Δικτύων**
Κωδικός μαθήματος	E28
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1ος κύκλος)
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	-
Περιεχόμενο μαθήματος	Βασικός χειρισμός δικτυακού εξοπλισμού. Διαμόρφωση δικτυακού εξοπλισμού στο επίπεδο σύνδεσης δεδομένων και στο επίπεδο δικτύου. Στοιχεία μεταγωγής και δρομολόγησης. Διαμόρφωση και παραμετροποίηση μεταγωγού. Δημιουργία, υποστήριξη και διαχείριση εικονικού τοπικού δικτύου. Πρωτόκολλα υποστήριξης τοπικών δικτύων μεταγωγής και παραμετροποίησή τους. Διαμόρφωση και παραμετροποίηση δρομολογητή. Υλοποίηση τοπικών δικτύων δρομολόγησης. Εφαρμογή και υποστήριξη πολλαπλών αλγορίθμων δρομολόγησης. Δημιουργία και υποστήριξη λιστών πρόσβασης, Υποστήριξη ασύρματων διεπαφών. Δημιούργια συνδέσεων σημείου προς σημείου. Χειρισμός εντολών στο περιβάλλον Cisco OS και στο περιβάλλον Router OS. Επίλυση προβλημάτων και εκσφαλμάτωση.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	• Διασύνδεση Δικτυακών Μονάδων στο Επίπεδο Μεταγωγής. • Διασύνδεση Δικτυακών Μονάδων στο Επίπεδο Δρομολόγησης. • Παραμετροποίηση Δικτυακών Μονάδων. • Υλοποίηση Εικονικών Δικτύων. • Υλοποίηση και Παραμετροποίηση Πρωτοκόλλων Δρομολόγησης. • Χειρισμός Εντολών στα Συστήματα Cisco OS και Router OS. • Υποστήριξη Ασύρματων Ζεύξεων. • Εκσφαλμάτωση Προβλημάτων Δικτύωσης.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες (1ο Εξ.), Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών (2ο Εξ.) Δίκτυα Υπολογιστών I (3ο Εξ.), Δίκτυα Υπολογιστών II (4ο Εξ.)

Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστήριο, Εργαστηριακές Ασκήσεις.
Αξιολόγηση	Εξέταση Εργαστηρίου (60%), Εργαστηριακές Ασκήσεις (40%)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Jim Doherty, Neil Anderson, Paul Della Maggiora, *Ο οδηγός της Cisco για τη δικτύωση*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010. [2] Steve McQuerry, *CCNA Αυτοδιδασκαλία: Διασύνδεση Συσκευών Δικτύου Cisco (ICND)*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006.

Τίτλος μαθήματος	**Σχεδίαση VLSI**
Κωδικός μαθήματος	E30
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1ος κύκλος)
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	-
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	-
Περιεχόμενο μαθήματος	Ιδιότητες των τρανζίστορ NMOS και PMOS, χρήση ως διακόπτες. Φυσική σχεδίαση. Καθυστέρηση λογικών πυλών, μοντελοποίηση και βελτιστοποίηση. Κατανάλωση ισχύος, τεχνικές ελαχιστοποίησης. Πύλες με τρανζίστορ περάσματος και δυναμικές πύλες. Ακολουθιακά κυκλώματα και χρονισμός ψηφιακών κυκλωμάτων. Διαμοίραση ρολογιού. Σχεδίαση Μνημών. Κυκλώματα εισόδου/εξόδου και δίκτυο μεταφοράς ισχύος ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Μεθοδολογίες αυτοματοποιημένης σχεδίασης. Εργαλεία σχεδιασμού. Σχεδίαση κυκλωμάτων CMOS, στατικές και δυναμικές λογικές δομές CMOS, χωροθέτηση CMOS σε ολοκληρωμένο κύκλωμα (IC), προσομοίωση και επιβεβαίωση ορθή λειτουργίας, τεχνικές σχεδίασης χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, μεθοδολογίες σχεδιασμού VLSI. Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μοντελοποίηση κυκλωμάτων, σε σχεδιασμό και προσομοίωση σε επίπεδο τρανζίστορ.

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος VLSI, οι φοιτητές θα μπορούν να περιγράψουν όλα τα βήματα της ροής σχεδιασμού VLSI, από το αρχικό επίπεδο του σχηματικού έως το τελικό της δημιουργίας του ολοκληρωμένου κυκλώματος στο πυρίτιο. Επίσης, οι φοιτητές θα μπορούν: • Να χρησιμοποιούν μαθηματικά μοντέλα προσομοίωσης και ανάλυσης κυκλωμάτων CMOS. • Να σχεδιάζουν ηλεκτρονικά κυκλώματα σε CMOS με τρανζίστορ. • Να καταλαβαίνουν τους σχεδιαστικούς κανόνες IC και να μπορούν να επιτελέσουν μόνοι τους την χωροθέτηση και διασύνδεση κυκλωμάτων μικρού αριθμού τρανζίστορ. • Να μπορούν να χειριστούν δημοφιλή εργαλεία ώστε να εξάγουν το VLSI floorplan, το οποίο μπορεί να αποσταλεί σε εργοστάσιο IC για κατασκευή. • Να καταλάβουν τους συμβιβασμούς και να μπορούν να αποφασίσουν για την καλύτερη υλοποίηση κάποιου κυκλώματος ως προς τις επιδόσεις, το κόστος και την κατανάλωση ενέργειας. • Να μπορούν να προτείνουν βελτιστοποιήσεις σε ένα κύκλωμα σε επίπεδο σχεδιασμού με τρανζίστορ. • Να γνωρίζουν και να μπορούν να αποφύγουν τυπικά λάθη σχεδιασμού CMOS. • Να μπορούν να σχεδιάσουν και να αναγνωρίσουν τυπικές δομές VLSI, όπως αθροιστές, πολλαπλασιαστές, ROMs, PLAs, SRAMs. • Να γνωρίζουν το πρόβλημα της στρέβλωσης ρολογιού και να μπορούν να το αντιμετωπίσουν σχεδιαστικά. • Να γνωρίζουν την επίδραση του θορύβου, και να μπορούν να το αντιμετωπίσουν σχεδιαστικά.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Απαιτούνται γνώσεις από τα μαθήματα: • Ψηφιακή Σχεδίαση • Ηλεκτρονική I, II
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Αξιολόγηση	Θεωρία (50%), εργαστήριο (50%).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *CMOS Digital Integrated Circuits: Analysis and Design*, KANG; LEBLEBICI, Εκδόσεις Επίκεντρο, 2014. [2] *Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs*, Wayne Wolf,

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, 2013.
[3] *ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ: ΜΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ*, JAN M. RABAEY, ANANTHA CHANDRAKASAN, BORIVOJE NIKOLIC, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2006.

Τίτλος μαθήματος	**Ηλεκτρικές Μηχανές**
Κωδικός μαθήματος	E31
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1ος κύκλος)
Έτος σπουδών	4^{o}
Εξάμηνο	8^{o}
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH170/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Θεόδωρος Θεοδουλίδης (Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Θεμελιώδεις αρχές ηλεκτρομαγνητισμού και αρχές λειτουργίας των ηλεκτρικών μηχανών εναλλασσόμενου και συνεχούς ρεύματος. Ισοδύναμα κυκλώματα. Κινητήρες συνεχούς ρεύματος. Επαγωγικοί κινητήρες τριφασικοί και μονοφασικοί. Σύγχρονοι κινητήρες. Ισοδύναμο κύκλωμα. Χαρακτηριστική ροπής-ταχύτητας. Ρύθμιση ταχύτητας, εκκίνηση και επιλογή κινητήρων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Η εξοικείωση του φοιτητή με τις βασικές αρχές λειτουργίας ηλεκτρικών μηχανών. Ο φοιτητής μαθαίνει να αναλύει τους βασικούς τύπους ηλεκτρικών κινητήρων ώστε να μπορεί να εξάγει συμπεράσματα για την απόδοσή τους και τη χαρακτηριστική λειτουργίας τους. Μπορεί επίσης να μελετά συστήματα οδήγησης ανάλογα με την απαιτούμενη ρύθμιση. Στο εργαστήριο εμπεδώνει τις βασικές συνδεσμολογίες και αποκτά πραγματική εμπειρία.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Ηλεκτρικά Κυκλώματα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Ώρες παραδόσεων 52 (Θεωρία: 40, Εργαστήριο: 12)
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση, βαθμός ασκήσεων εργαστηρίου

Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Ηλεκτρικές Μηχανές, S. Chapman, 4η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009. [2] Ηλεκτρικές Μηχανές, C. Hubert, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2008.

Τίτλος μαθήματος	**Θεωρία και Διαχείριση Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης**
Κωδικός μαθήματος	E37
Είδος μαθήματος	Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Ι. Βαρδάκας (Έκτακτος)
Περιεχόμενο μαθήματος	Ο σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές την θεωρία ανάλυσης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, η οποία έχει ως βασικό στόχο την επίλυση του προβλήματος υπολογισμού των διαστάσεων και της αξιολόγησης της λειτουργίας των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Επιπλέον, οι φοιτητές θα γνωρίσουν αναλυτικές μεθόδους για τον υπολογισμό κρίσιμων τηλεπικοινωνιακών παραμέτρων, όπως η πιθανότητα απώλειας σύνδεσης, τη χωρητικότητα τηλεπικοινωνιακού καναλιού, κτλ, οι οποίοι περιγράφουν της ποιότητα επικοινωνίας σε ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο. Παράλληλα, στόχο αποτελεί και η εκμάθηση τεχνικών προσομοίωσης τηλεπικοινωνιακών δικτύων με τη χρήση κατάλληλης γλώσσας προγραμματισμού.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Για την κατανόηση του μαθήματος απαιτείται μόνον η γνώση πιθανοθεωρίας, ενώ βασικές γνώσεις τηλεπικοινωνιακών συστημάτων θα βοηθήσουν στην εύκολη κατανόηση εννοιών του μαθήματος.
Μέθοδοι	Το μάθημα πραγματοποιείται με τη διάλεξη της θεωρίας και την

διδασκαλίας	επίλυση επιλεγμένων ασκήσεων από τον διδάσκοντα
Αξιολόγηση	Για την αξιολόγηση των φοιτητών προτείνεται η παροχή πέντε (5) εξατομικευμένων εργασιών κατά την διάρκεια του εξαμήνου και μετά την παρουσίαση της τρίτης ενότητας του μαθήματος σε κάθε φοιτητή. Ο βαθμός των εργασιών θα συνεισφέρει κατά 30% στην τελική βαθμολογία του φοιτητή, ενώ ο βαθμός της τελικής εξέτασης κατά 70% στην τελική βαθμολογία του φοιτητή.
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] *Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κινήσεως και Εφαρμογές*, Λογοθέτης Μιχαήλ Δ., ISBN: 978-960-491-034-2

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Τίτλος μαθήματος	**Ήπιες & Νέες Μορφές Ενέργειας**
Κωδικός μαθήματος	E18
Είδος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1ος κύκλος)
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH132/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ούσα	Γεώργιος Σκόδρας (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στην ενεργειακή πολιτική. Η ενέργεια στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η Πράσινη Βίβλος της ΕΕ για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού. Η Λευκή Βίβλος της ΕΕ για τις ΑΠΕ. Ενεργειακές πηγές και αποθέματα. Το Ελληνικό ενεργειακό σύστημα. Ηλιακή ενέργεια – βασικές αρχές. Ηλιακοί συλλέκτες και φωτοβολταϊκά. Αιολική ενέργεια και αιολικά πάρκα. Ενεργειακό δυναμικό της βιομάζας και ενεργειακή αξιοποίηση της. Υδροηλεκτρική ενέργεια και ΥΗ σταθμοί – Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Γεωθερμική ενέργεια και γεωθερμικά πεδία. Παλλοιροϊκή και κυματική ενέργεια. Ωκεάνια θερμική ενέργεια. Εξοικονόμηση ενέργειας. Θερμοδυναμική ανάλυση συστημάτων ΑΠΕ. Περιβαλλοντική ανάλυση συστημάτων ΑΠΕ. Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Το μάθημα παρουσιάζει συστηματικά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις αντίστοιχες τεχνολογίες αιχμής. Με την ολοκλήρωση τους οι φοιτητές θα είναι σε θέση να προσεγγίζουν αποτελεσματικά τα θέματα των ΑΠΕ και να χειρίζονται προβλήματα σχεδιασμού και εφαρμογής, αποτελεσματικά με επιστημονικό τρόπο.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Θερμοδυναμική, Μαθηματικά, Στατιστική
Μέθοδοι διδασκαλίας	Ώρες διδασκαλίας 52 (Θεωρία: 26, Ασκήσεις: 26) – Εργασίες κατ' οίκον: 3

Μέθοδοι Εξέτασης	Τελική γραπτή εξέταση (υποχρεωτική), Ενδιάμεση γραπτή εξέταση (προαιρετική)
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Προτεινόμενη βιβλιογραφία	[1] *Ήπιες μορφές ενέργειας*, Έκδοση 1η 2008, Παπαϊωάννου Γ. [2] *Ήπιες μορφές ενέργειας*, Έκδοση 1η 2008, Κανελλοπούλου Ελ. [3] *Ήπιες μορφές ενέργειας Ι – Περιβάλλον και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*, Έκδοση 1η 2003, Καπλάνης Σ. [4] *Ήπιες μορφές ενέργειας*, Έκδοση 1η 2006, Κουτσούμπας Χρ. [5] *Συμβατικές & Ήπιες μορφές ενέργειας*, Έκδοση 1η 2006, Κ. Μπαλάρας, Α. Αργυρίου, Φ. Καραγιάννης

Τίτλος μαθήματος	**Βιομηχανική Διοίκηση**
Κωδικός μαθήματος	E19
Είδος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό (1ος κύκλος σπουδών)
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH177/
Ώρες ανά εβδομάδα	5
Διδάσκων/ουσα	Σοφία Παναγιωτίδου (Επίκουρος Καθηγήτρια)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στις παραγωγικές διαδικασίες. Τεχνικές προβλέψεων: Μοντέλα χρονοσειρών, αιτιακά μοντέλα, μοντέλα γραμμικής τάσης και εποχικά μοντέλα. Σχεδίαση παραγωγικών συστημάτων: σχεδίαση προϊόντος, επιλογή παραγωγικής διαδικασίας και σχεδίαση δυναμικότητας, χωροταξική διάταξη. Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγικών συστημάτων: συνολική σχεδίαση παραγωγής, προγραμματισμός εργασιών, διαχείριση αποθεμάτων, έλεγχος ποιότητας, συντήρηση και αντικατάσταση εξοπλισμού.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει τις βασικές λειτουργίες και τα σημαντικότερα εργαλεία λήψης αποφάσεων στα πλαίσια των παραγωγικών συστημάτων (όπως τις τεχνικές διαχείρισης αποθεμάτων, συντήρησης εξοπλισμού, ε-

	λέγχου ποιότητας, πρόβλεψης ζήτησης, προγραμματισμού παραγωγής) καθώς και τις αλληλεπιδράσεις τους με το εξωτερικό περιβάλλον.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Στατιστική, Επιχειρησιακή Έρευνα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές διαλέξεις (Ώρες διδασκαλίας: 65, Θεωρία: 39, Ασκήσεις: 26).
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση (υποχρεωτική), ενδιάμεση εξέταση ή/και εργασία (προαιρετική).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνικά
Βιβλιογραφία	[1] *Διοίκηση Παραγωγικών Συστημάτων*, Σ.Γ. Δημητριάδης, Α.Ν. Μιχιώτης, Εκδ. Κριτική, 2007. [2] *Διοίκηση Εκμετάλλευσης*, J.K. Shim, J.G. Siegel, Εκδ. Κλειδάριθμος, 2002.

Τίτλος μαθήματος	**Διοίκηση Έργου**
Κωδικός μαθήματος	E38
Είδος μαθήματος	Ελεύθερης Επιλογής
Επίπεδο μαθήματος	Προπτυχιακό
Έτος σπουδών	4ο
Εξάμηνο	8ο
Πιστωτικές μονάδες ECTS	5
Ιστοσελίδα	http://eclass.uowm.gr/courses/MECH254/
Ώρες ανά εβδομάδα	4
Διδάσκων/ουσα	Γεώργιος Κωνσταντάς (Ε.ΔΙ.Π.)
Περιεχόμενο μαθήματος	Εισαγωγή στη διαχείριση έργου, Βελτιστοποίηση διαχείρισης έργων, Μέθοδος κρίσιμης διαδρομής CPM, Μέθοδος Pert, Έλεγχος έργου και Μέθοδος Πιστοποιημένης Αξίας (Earned Value).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες	Η εξέλιξη της τεχνολογίας, η βιομηχανική ανάπτυξη και η οικονομική πρόοδος επιτυγχάνεται μέσω της υλοποίησης έργων (projects). Η αναγκαιότητα της οργάνωσης και διοίκησης έργων προέκυψε εξαιτίας της αυξημένης ζήτησης για πολύπλοκα κι

	εξεζητημένα προϊόντα και υπηρεσίες και της διεύρυνσης της ανθρώπινης γνώσης με εκθετικό ρυθμό. Το μάθημα έχει ως στόχο την εξοικείωση των φοιτητών με το γνωστικό αντικείμενο της διοίκησης έργων και καλύπτει τα βασικότερα ζητήματα που αφορούν τις κύριες λειτουργίες της διαχείρισης ενός έργου. Συγκεκριμένα, στο μάθημα αναπτύσσονται θέματα σχετικά με τους κύριους γνωστικούς άξονες διαχείρισης και διοίκησης ενός έργου, όπως ο χρονικός προγραμματισμός, ο προγραμματισμός πόρων και ο οικονομικός προγραμματισμός και έλεγχος. Παράλληλα, μελετάται η χρήση σύγχρονων εργαλείων Η/Υ για την οργάνωση και διοίκηση έργων. Οι κύριες θεματικές ενότητες του μαθήματος είναι οι: Εισαγωγή στη διαχείριση έργου, Κύκλος ζωής έργου, Μελέτη σκοπιμότητας, Διαδικασίες επιλογής και εκτίμησης έργου, Κύκλος προγραμματισμού και ελέγχου, Διαχείριση του αντικειμένου εργασιών, Δομική ανάλυση έργου, Μέθοδος κρίσιμης διαδρομής, Γραμμικά χρονοδιαγράμματα, Προγραμματισμός πόρων, Λογιστική έργου, Έλεγχος έργου και Μέθοδος Πιστοποιημένης Αξίας (Earned Value), Διαχείριση ποιότητας, κινδύνου και επικοινωνίας έργου, Οργανωτικές δομές έργου, Ομάδες έργου, Διοίκηση έργου με υποστήριξη Η/Υ.
Προαπαιτούμενα μαθήματα	Στατιστική, Επιχειρησιακή Έρευνα
Μέθοδοι διδασκαλίας	Προφορικές διαλέξεις (Ώρες διδασκαλίας: 52, Θεωρία: 26, Ασκήσεις: 26).
Αξιολόγηση	Γραπτή τελική εξέταση (υποχρεωτική), ενδιάμεση εξέταση ή/και εργασία (προαιρετική).
Γλώσσα διδασκαλίας	Ελληνική
Βιβλιογραφία	[1] Α. Δημητριάδης, *Διοίκηση - Διαχείριση Έργου*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ., Έκδοση: 4η/2009. [2] Burke Rory, *Διαχείριση έργου - project management*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ, 1η έκδ./2002. [3] HARVEY MAYLOR, *ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, Έκδοση: 3η/2005. [4] Πολύζος Σεραφείμ, *Διοίκηση και διαχείριση έργων*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ, 2η έκδ./2011. [5] Burke Rory, *Διαχείριση έργου*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ, 1η έκδ./2014. [6] Ralph Kliem, *ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΥ*, ΚΡΙΤΗΡΙΟΝ ΕΚΔΟΤΙΚΗ & ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ, Έκδοση: Β/1999.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η Διπλωματική Εργασία (ΔΕ) εκπονείται από τους φοιτητές του τμήματος στον τελευταίο χρόνο των σπουδών τους. Η επιτυχής διεκπεραίωση της ΔΕ, υπό την επίβλεψη μελών ΔΕΠ του τμήματος, αποτελεί απαραίτητη, ουσιαστική και τυπική προϋπόθεση για την απόκτηση του διπλώματος του Μηχανικού Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Κάθε ΔΕ είναι ατομική.

Δικαίωμα ανάληψης

Οι φοιτητές έχουν δικαίωμα να αναλάβουν ΔΕ μετά την ολοκλήρωση των 8 πρώτων εξαμήνων των σπουδών τους και εφόσον ο αριθμός των μαθημάτων που οφείλουν δεν υπερβαίνει τα 9. Στον αριθμό αυτό δεν προσμετρούνται τα μαθήματα του 9^{ου} εξαμήνου.

Σκοπός της ΔΕ

Η ΔΕ δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να αναδείξουν τις ικανότητές τους στην ολοκλήρωση αυτοτελών θεμάτων της Επιστήμης του Μηχανικού Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Επιπλέον, αποτελεί ευκαιρία για την πρακτική εξάσκηση και την εμβάθυνση σε θέματα των επιστημών της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών, καθώς και των προηγμένων εφαρμογών τους. Μέσω της ΔΕ εργασίας, οι φοιτητές επιπρόσθετα εφόδια και καλλιεργούν νέες δεξιότητες που θα αξιοποιηθούν στη μετέπειτα επαγγελματική τους πορεία. Οι ΔΕ μπορεί να συνδυάζουν κάποια από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ερευνητικό χαρακτήρα που μπορεί να οδηγήσει σε νέα αποτελέσματα, τα οποία κρίνονται άξια δημοσίευσης σε επιστημονικά συνέδρια και περιοδικά.
- Διερεύνηση νέων τεχνολογιών και συμμετοχή σε αναπτυξιακά έργα.
- Διατμηματικές εργασίες που εκπονούνται σε συνεργασία με μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων.

Κριτήρια επιλογής

Οι επιβλέποντες καθηγητές μπορούν να χρησιμοποιούν τα ακόλουθα κριτήρια πριν αναθέσουν μια ΔΕ:

- Βαθμολογία στα μαθήματα που σχετίζονται με το περιεχόμενο της ΔΕ.
- Μέσο όρο βαθμολογίας.

Επιπλέον, οι επιβλέποντες έχουν το δικαίωμα να αρνηθούν την ανάθεση μιας ΔΕ.

Εξέταση ΔΕ

Η ΔΕ εξετάζεται από τον επιβλέποντα καθηγητή και έναν ακόμα συνεξεταστή. Ως βαθμός της ΔΕ δίνεται ο μέσος όρος των δύο παραπάνω βαθμολογητών.

Παρουσίαση ΔΕ

Οι υποψήφιοι διπλωματούχοι παρουσιάζουν δημόσια τις ΔΕ τους σε σχετική ημερίδα που διοργανώνει το Τμήμα.

Διαδικασία Ανάθεσης ΔΕ

Η διαδικασία ανάθεσης γίνεται κατά την περίοδο των δηλώσεων μαθημάτων. Οι φοιτητές που αναλαμβάνουν ΔΕ καταθέτουν στη Γραμματεία του Τμήματος τον τίτλο και τον επιβλέποντα καθηγητή της.

Κάθε μέλος ΔΕΠ ανακοινώνει θέματα για τουλάχιστον δύο (2) και το πολύ τέσσερεις (4) φοιτητές.

Εφ' όσον όλα τα μέλη ΔΕΠ έχουν αναθέσει το μέγιστο προβλεπόμενο αριθμό διπλωματικών και εξακολουθούν να υπάρχουν φοιτητές οι οποίοι δεν έχουν αναλάβει εργασία ενώ το επιθυμούν και πληρούν τα κριτήρια, τότε η Γενική Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να εγκρίνει αναθέσεις επιπλέον του μέγιστου προβλεπόμενου αριθμού ανά μέλος ΔΕΠ.

Για κάθε ΔΕ ορίζεται επιβλέπων καθηγητής και, αν υπάρχει ανάγκη, συνεπιβλέπων, ο οποίος μπορεί να είναι ΕΔΙΠ ή έκτακτος διδάσκων του Τμήματος.

Οι ΔΕ που ολοκληρώνονται με επιτυχία, κατατίθενται στη Γραμματεία σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται.

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

2012-2013

1. Το απαιτούμενο πλήθος μαθημάτων για τη λήψη διπλώματος παραμένει όπως ήταν καθορισμένο κατά το έτος εισαγωγής του κάθε φοιτητή.

Ακαδ. έτος εισαγωγής	Μαθήματα για δίπλωμα
2012-2013	56
2011-2012	57
2010-2011	57
2009-2010	58
2008-2009	58
2007-2008	58
2006-2007	58
2005-2006	57

2. Για τη λήψη διπλώματος απαιτείται η επιτυχής εξέταση σε τουλάχιστον 48 υποχρεωτικά μαθήματα και σε τουλάχιστον 6 μαθήματα επιλογής. Στο σύνολο των υποχρεωτικών μαθημάτων λαμβάνονται υπόψη και τα μαθήματα στα οποία εξετάστηκαν οι φοιτητές επιτυχώς ως υποχρεωτικά κατεύθυνσης.
3. Για να προχωρήσει ένας φοιτητής στο 7^{ο} εξάμηνο των σπουδών του, θα πρέπει να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον 20 μαθήματα των 6 πρώτων εξαμήνων.
4. Οι φοιτητές των προηγούμενων ετών που δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα **Φυσική 2 (Ηλεκτρομαγνητισμός)**, πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς στο μάθημα του νέου προγράμματος σπουδών **Φυσική**.
5. Οι φοιτητές των προηγούμενων ετών που δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς το μάθημα **Ψηφιακή Σχεδίαση Ι**, πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς στο μάθημα του νέου προγράμματος σπουδών **Ψηφιακή Σχεδίαση**.
6. Το μάθημα **Εισαγωγή στην Οικονομική Θεωρία** έχει μετονομαστεί σε **Τεχνολογία, Καινοτομία, Οικονομική Επιστήμη και Επιχειρηματικότητα**. Άρα, όποιος έχει εξεταστεί επιτυχώς στο 1^{ο}, δε θα εξεταστεί στο 2^{ο}.
7. Οι φοιτητές των προηγούμενων ετών που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα **Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας**, δεν εξετάζονται στο νέο μάθημα **Συστήματα Παράλληλης και Κατανεμημένης Επεξεργασίας**.
8. Για φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα που έγιναν επιλογής από υποχρεωτικά, αναγνωρίζονται ως υποχρεωτικά.

9. Φοιτητές που χρωστούν μαθήματα τα οποία ήταν υποχρεωτικά, αλλά πλέον δεν προσφέρονται ως υποχρεωτικά (είτε δεν προσφέρονται καθόλου, είτε προσφέρονται ως επιλογής) θα πρέπει να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό υποχρεωτικών μαθημάτων μόνο από εκείνα τα μαθήματα που προσφέρονται ως υποχρεωτικά στον νέο οδηγό σπουδών.
10. Στο 7ο, 8ο και 9ο εξάμηνο, κάθε φοιτητής θα πρέπει να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον δύο υποχρεωτικά μαθήματα των εξαμήνων αυτών.
11. Αν ένας φοιτητής χρωστάει μαθήματα τα οποία α) όταν τα δήλωσε πρώτη φορά ανήκαν στα πρώτα 6 εξάμηνα (υποχρεωτικά) και β) στο πρόγραμμα σπουδών 2012-13 (και των μεταγενέστερων ετών) εξακολουθούν να προσφέρονται στο πρώτα 6 εξάμηνα, υποχρεούται να εξεταστεί σε αυτά επιτυχώς.

2014-2015

1. Το υποχρεωτικό μάθημα **Ενσωματωμένα Συστήματα** του 9^{ου} εξαμήνου θα προσφέρεται πλέον ως επιλογής.

   Όσοι φοιτητές έχουν εγγραφεί κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 και 2010-2011 και χρωστούν το ανωτέρω υποχρεωτικό μάθημα, πρέπει να το περάσουν. Θα προσφέρεται ως επιλογής, αλλά θα χρεωθεί σε αυτούς ως υποχρεωτικό. (Δεν αναιρούνται οι μεταβατικές διατάξεις του ακαδημαϊκού έτους 2012-2013, κατά τις οποίες οι φοιτητές θα πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς σε τουλάχιστον 2 υποχρεωτικά μαθήματα σε καθένα από τα εξάμηνα 7^{ο}, 8^{ο} και 9^{ο}).
2. Το μάθημα επιλογής **Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων** γίνεται υποχρεωτικό στο 8^{ο} εξάμηνο.

   Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα **Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων** ως επιλογής, θα μετρήσει ως επιλογής.
3. Εισάγεται το μάθημα **Ειδική Εργασία** ως επιλογής χειμερινού εξαμήνου.
4. Το μάθημα **Δυναμική** (επιλογής εαρινού) δεν θα προσφέρεται πλέον.
5. Εισάγονται νέα μαθήματα επιλογής: **Ενσωματωμένα Συστήματα, Σχεδίαση VLSI, Μικροεπεξεργαστές, Προχωρημένα Θέματα Ψηφιακής Σχεδίασης, Κινητή Υπολογιστική, Μεταγλωττιστές, Σχεδίαση Δικτύων, Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Ηλεκτρικές Μηχανές, Θερμοδυναμική, Ηλεκτρομηχανολογικές Εφαρμογές**.
6. Το μάθημα **Φυσική** του 1^{ου} εξαμήνου μετονομάζεται σε **Ηλεκτρομαγνητισμός**. Το μάθημα **Θεωρία Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων** του 5^{ου} εξαμήνου μετονομάζεται σε **Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα**. Το περιεχόμενο των μαθημάτων αυτών δεν αλλάζει.

2016-2017

1. Το υποχρεωτικό μάθημα του Ε΄ εξαμήνου **Επιχειρησιακή Έρευνα** αντικαθίσταται από το μάθημα **Μεταγλωττιστές** και είναι πλέον διαθέσιμο ως μάθημα επιλογής χειμερινού εξαμήνου. Όσοι φοιτητές παλαιότερων εξαμήνων χρωστούν το μάθημα **Επιχειρησιακή Έρευνα**, θα πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς στο μάθημα **Μεταγλωττιστές**. Εξαιρούνται οι φοιτητές που έχουν ήδη εξεταστεί επιτυχώς στους **Μεταγλωττιστές** ως μάθημα επιλογής, οι οποίοι θα πρέπει υποχρεωτικά να εξεταστούν επιτυχώς στην **Επιχειρησιακή Έρευνα**.
2. Δημιουργείται μια νέα ομάδα μαθημάτων από διαθέσιμα μαθήματα επιλογής, η οποία αποτελείται από τα ακόλουθα:

   Έλεγχος Ποιότητας
   Πολιτική Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας
   Τεχνικο-οικονομική Μελέτη
   Ήπιες και Νέες Μορφές Ενέργειας
   Βιομηχανική Διοίκηση
   Διοίκηση Έργου

   Κάθε φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί επιτυχώς σε δύο το πολύ από τα μαθήματα που ανήκουν στην παραπάνω ομάδα. Εξαιρούνται οι φοιτητές παλαιότερων ετών που έχουν ήδη εξεταστεί επιτυχώς σε περισσότερα από δύο μαθήματα της συγκεκριμένης ομάδας. Σε αυτούς λαμβάνονται υπόψη για την απόκτηση διπλώματος όλα τα μαθήματα της ομάδας στα οποία έχουν εξεταστεί επιτυχώς μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016.