

Οδηγός Σπουδών

Ακαδημαϊκού Έτους 2021-22



**Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και
Ηλεκτρονικών Συστημάτων**
Σχολή Μηχανικών



Σεπτέμβριος 2021

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	2
Πληροφορίες Επικοινωνίας	4
Διοίκηση	5
Διοίκηση Διεθνούς Πανεπιστήμιο της Ελλάδος	5
Διοίκηση Σχολής Μηχανικών	5
Διοίκηση Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων	5
Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2021-22	6
Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος.....	7
Δομή του Πανεπιστημίου	7
Βιβλιοθήκες.....	9
Γραφείο διασύνδεσης	9
Υπηρεσίες πληροφορικής και ηλεκτρονική μάθηση	9
Σχολή Μηχανικών	10
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων	11
Φυσιογνωμία	11
Υποδομές και Υπηρεσίες.....	13
Κτιριακή Υποδομή	13
Αίθουσες Διδασκαλίας Θεωρητικών Μαθημάτων	13
Εργαστηριακές Υποδομές	14
Ερευνητικά Εργαστήρια	14
Δικτυακές υπηρεσίες του Τμήματος.....	15
Εγγραφή - Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες.....	15
Προσωπικό του Τμήματος	17
Διδακτικό Προσωπικό	17
Διοικητικό Προσωπικό	19
Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)	19
Προπτυχιακές Σπουδές	20
Γενικά	20
Μαθησιακά αποτελέσματα ΠΠΣ.....	21
Δομή του ΠΠΣ.....	22
Οργάνωση Σπουδών	24
Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2021-22	24
Δήλωση και Παρακολούθηση μαθημάτων.....	25
Συγγράμματα	25

Μερική φοίτηση – Διακοπή φοίτησης.....	26
Εξετάσεις.....	27
Διπλωματική εργασία	28
Πρακτική Άσκηση.....	28
Γενικές Πληροφορίες για τους Φοιτητές.....	30
Πρόγραμμα ERASMUS+	30
Σύμβουλος Σπουδών.....	30
Ενστάσεις και Παράπονα Φοιτητών	31
Συνήγορος φοιτητή	31
Πειθαρχικά Παραπτώματα Φοιτητών	32
Τήρηση κανόνων ασφαλείας	33
Κατατακτήριες Εξετάσεις	33
Περιεχόμενα Μαθημάτων	35
1ο Εξάμηνο.....	36
2ο Εξάμηνο.....	39
3ο Εξάμηνο.....	42
4ο Εξάμηνο.....	45
5ο Εξάμηνο.....	49
6ο Εξάμηνο.....	53
7ο Εξάμηνο.....	59
8ο Εξάμηνο.....	67
9ο Εξάμηνο.....	75
10ο Εξάμηνο.....	85
Παραρτήματα.....	86
Α. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών	86
Β. Γνωστικές Περιοχές ΠΠΣ	94

Πληροφορίες Επικοινωνίας

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

Σχολή Μηχανικών

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (ΔΙΠΑΕ), Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη

Τ.Θ. 141, Τ.Κ. 57400

Σίνδος, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 013621

Fax: 2310 791132

Σελίδα Τμήματος: <https://www.iee.ihu.gr>

E-mail Γραμματείας: info@iee.ihu.gr

Διοίκηση

Διοίκηση Διεθνούς Πανεπιστήμιο της Ελλάδος

- Πρόεδρος Διοικούσας Επιτροπής: *Καΐσης Αθανάσιος, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ*
- Αντιπρόεδρος Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας: *Μακρίδου Καλλιόπη, Καθηγήτρια ΑΠΘ*
- Αντιπρόεδρος Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης: *Αγγελόπουλος Σταμάτιος, Καθηγητής ΔΙΠΑΕ*
- Αντιπρόεδρος Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης: *Μπαντέκας Δημήτριος, Καθηγητής ΔΙΠΑΕ*
- Αντιπρόεδρος Διοικητικών Υποθέσεων: *Καραπάντζος Ηλίας, Καθηγητής ΔΙΠΑΕ*

Διοίκηση Σχολής Μηχανικών

- Κοσμήτορας: *Καζακόπουλος Αριστοτέλης, Καθηγητής ΔΙΠΑΕ*

Διοίκηση Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

- Πρόεδρος: *Παπακώστας Δημήτριος, Καθηγητής ΔΙΠΑΕ*
- Αναπληρωτής Πρόεδρος: *Διαμαντάρας Κωνσταντίνος, Καθηγητής ΔΙΠΑΕ*
- Γραμματέας: *Σέχα Ελένη*

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2021-22

Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου 2021

- Εξετάσεις Χειμερινού και Εαρινού εξαμήνου 2020-2021: **30/08/2021 – 17/09/2021**

Χειμερινό Εξάμηνο

- Μαθήματα Χειμερινού Εξαμήνου 2021-2022: **27/09/2021 - 7/01/2022**
- Εξετάσεις εργαστηρίων: **10/01/2022 – 21/01/2022**
- Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου: **24/01/2022 – 11/02/2022**

Εαρινό εξάμηνο

- Μαθήματα Εαρινού Εξαμήνου 2021-2022: **21/2/2022 - 3/6/2022**
- Εξετάσεις εργαστηρίων: **6/6/2022 – 10/6/2022**
- Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου: **14/06/2022 – 1/7/2022**

Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου 2022

- Εξετάσεις Χειμερινού και Εαρινού εξαμήνου 2021-2022: **29/8/2022 – 16/9/2022**

Επίσημες Αργίες

Κατά τη διάρκεια του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου δεν γίνονται μαθήματα και εξετάσεις κατά τις παρακάτω ημερομηνίες:

Χειμερινό εξάμηνο:

- **26 Οκτωβρίου 2021** Θρησκευτική Εορτή Αγίου Δημητρίου Πολιούχου της πόλης
- Εθνική εορτή **28 Οκτωβρίου 2021**
- Επέτειος Εξέγερσης του Πολυτεχνείου **17 Νοεμβρίου 1**
- Διακοπές Χριστουγέννων **24 Δεκεμβρίου 2021 έως 6 Ιανουαρίου 2022**

Εαρινό εξάμηνο:

- Καθαρή Δευτέρα **7 Μαρτίου 2022**
- Εθνική εορτή **25 Μαρτίου 2022**
- Διακοπές του Πάσχα, **16 Απριλίου 2022 έως 1 Μαΐου 2022**
- Αγίου Πνεύματος, **13 Ιουνίου 2022**

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος

Στην αρχική του μορφή το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε.) ιδρύθηκε με το νόμο 3391 του 2005 και άρχισε να λειτουργεί το 2008 όταν έλαβε χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ 2007-2013 μέσω του επιχειρησιακού προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και εδρεύει στη Θέρμη του νομού Θεσσαλονίκης.

Το Διεθνές Πανεπιστήμιο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Ελληνικό Δημόσιο. Έχει ως αποστολή και στόχο να παρέχει ανώτατη εκπαίδευση σε Έλληνες και ξένους και να παράγει και να μεταδίδει καινοτόμο γνώση στα επιστημονικά αντικείμενα που ασχολείται. Ειδικεύεται στην παροχή μεταπτυχιακών προγραμμάτων που απευθύνονται σε αλλοδαπούς φοιτητές που ενδιαφέρονται να σπουδάσουν στην Ελλάδα και σε Έλληνες φοιτητές που αναζητούν διεθνείς προοπτικές.

Ως δημόσιο πανεπιστήμιο, όλα τα πτυχία που απονέμονται είναι αναγνωρισμένα από το κράτος, την Ευρωπαϊκή Ένωση και διεθνώς ενώ ήδη προσελκύει διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό από τη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα και φοιτητές από διάφορες χώρες, όπως το Αζερμπαϊτζάν, την Αλβανία, την Αρμενία, το Βέλγιο, την Βόρεια Μακεδονία, την Βουλγαρία, τη Γεωργία, την Ελλάδα, τις ΗΠΑ, το Καμερούν, την Λιθουανία, το Μεξικό, την Μολδαβία, την Ουκρανία, την Ρουμανία, την Ρωσία, την Σλοβακία, το Σουδάν και την Τουρκία. Το 2015 είχε 408 φοιτητές από τους οποίους το 11% ήταν αλλοδαποί.

Το 2019, το (νέο) Διεθνές Πανεπιστήμιο απορρόφησε τα Τ.Ε.Ι. της Θεσσαλονίκης, της Κεντρικής Μακεδονίας και της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, τα οποία καταργήθηκαν. Μέχρι τότε, το ΔΙ.ΠΑ.Ε. ήταν το μοναδικό δημόσιο πανεπιστήμιο της χώρας όπου τα προγράμματα διδάσκονταν αποκλειστικά στην αγγλική γλώσσα.

Η βάση του Διεθνούς Πανεπιστημίου βρίσκεται στην Θέρμη (14ο χιλιόμετρο της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Μουδανιών), σε ενοικιαζόμενες εγκαταστάσεις, που ανεγέρθηκαν από την Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ενώσεων Γεωργικών Συνεταιρισμών, σε έκταση που της παραχωρήθηκε από το ελληνικό δημόσιο, για την ικανοποίηση των επιμορφωτικών και άλλων αναγκών των Ελλήνων γεωργών. Παραρτήματά του βρίσκονται επίσης στη Σίνδο Θεσσαλονίκης (Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη) και στις πόλεις Καβάλα, Δράμα, Σέρρες, Κατερίνη, Κιλκίς και Διδυμότειχο, στις αντίστοιχες εγκαταστάσεις των πρώην Τ.Ε.Ι.

Δομή του Πανεπιστημίου

Στην παρούσα μορφή του το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος αποτελείται από επτά (7) σχολές:

1. Σχολή Οικονομίας και Διοίκησης

- Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (Σέρρες)
- Τμήμα Οικονομικών Επιστημών (Σέρρες)
- Τμήμα Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Κατερίνη)
- Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (Καβάλα)
- Τμήμα Διοίκησης Οργανισμών, Μάρκετινγκ και Τουρισμού (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Λογιστικής και Πληροφοριακών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (Καβάλα)

2. Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

- Τμήμα Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης (Θεσσαλονίκη)

- Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία (Θεσσαλονίκη)

3. Σχολή Επιστημών Υγείας

- Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Μαιευτικής (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Φυσικοθεραπείας (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Νοσηλευτικής (Θεσσαλονίκη)
 - Παράρτημα (Διδυμότειχο)

4. Σχολή Μηχανικών

- Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (Σέρρες)
- Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Σέρρες)
- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (Σέρρες)
- Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών (Σέρρες)
- Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)

5. Σχολή Επιστημών Σχεδιασμού

- Τμήμα Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής (Σέρρες)
- Τμήμα Δημιουργικού Σχεδιασμού και Ένδυσης (Κιλκίς)

6. Σχολή Θετικών Επιστημών

- Τμήμα Φυσικής (Καβάλα)
- Τμήμα Χημείας (Καβάλα)
- Τμήμα Πληροφορικής (Καβάλα)

7. Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών

- Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Αγροτικής Βιοτεχνολογίας και Οινολογίας (Δράμα)
- Τμήμα Γεωπονίας (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (Δράμα)

Το Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών (Π.Κ.Δ.Π.Σ.) αποτελεί τη συνέχεια της αρχικής μορφής του πανεπιστημιακού ιδρύματος, όπου τα μαθήματα διδάσκονται στην αγγλική γλώσσα. Βρίσκεται στην κεντρική πανεπιστημιούπολη στη Θέρμη.

Σχολές και τμήματα του Π.Κ.Δ.Π.Σ.

1. Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών

- Τμήμα Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη)

2. Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας

- Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας (Θεσσαλονίκη)
- Τεχνολογίας Πετρελαίου (Καβάλα)

Τα Ερευνητικά Ινστιτούτα του Πανεπιστημιακού Ερευνητικού Κέντρου (ΠΕΚ) του ΔΙΠΑΕ είναι:

- Ινστιτούτο Αγροτικής Βιομηχανίας (Θεσσαλονίκη)

- Ινστιτούτο Αστικού Περιβάλλοντος (Σέρρες)
- Ινστιτούτο Βιομηχανικής Καινοτομίας και Ψηφιακής Γεωργίας (Σέρρες)
- Ινστιτούτο Βιώσιμης Ανάπτυξης και Κυκλικής Οικονομίας (Κατερίνη)
- Ινστιτούτο Διαχείρισης Προσφυγικών Ροών και Κρίσεων (Θεσσαλονίκη)
- Ινστιτούτο Επιστημών Ζωής (Θεσσαλονίκη)
- Ινστιτούτο Κοινωνικής και Αλληλέγγυας Οικονομίας (Θεσσαλονίκη)
- Ινστιτούτο Πετρελαίου (Καβάλα)
- Ινστιτούτο Τουρισμού και Φιλοξενίας (Καβάλα)

Βιβλιοθήκες

Οι βιβλιοθήκες του ΔΙΠΑΕ κατανέμονται στα επιμέρους παραρτήματα του Ιδρύματος στις αντίστοιχες πόλεις. Τα τμήματα της βιβλιοθήκης είναι:

- Βιβλιοθήκη Θεσσαλονίκης (Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη, Σίνδος)
- Βιβλιοθήκη Πανεπιστημιακού Κέντρου Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών (Θέρμη)
- Βιβλιοθήκη Σερρών (Πανεπιστημιούπολη Σερρών)
- Βιβλιοθήκη Καβάλας (Πανεπιστημιούπολη Καβάλας)
- Τμήμα Εκδόσεων Ιδρύματος (Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη, Σίνδος)

Οι βιβλιοθήκες του ΔΙΠΑΕ παρέχουν υπηρεσίες στο διδακτικό προσωπικό, τους σπουδαστές, τους ερευνητές και το διοικητικό προσωπικό. 8.000 τίτλοι βιβλίων που σχετίζονται με τα προγράμματα σπουδών προσφέρονται μαζί με περιοδικά, λεξικά, εγκυκλοπαίδειες και πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων όπως Bloomberg, Datastream, Thomson One, JSTOR, Ebsco, Heal-link.

Γραφείο διασύνδεσης

Το γραφείο παρέχει εκδηλώσεις σταδιοδρομίας, πρόσβαση σε πληροφορίες σταδιοδρομίας, πληροφορίες για κενές θέσεις εργασίας, εκθέσεις σταδιοδρομίας, πρακτική εξάσκηση και εθελοντική εργασία.

Υπηρεσίες πληροφορικής και ηλεκτρονική μάθηση

Το πανεπιστήμιο υποστηρίζεται από μια ομάδα πληροφορικής και επικοινωνιών που παρέχει εφαρμογές και υπηρεσίες για το προσωπικό και τους φοιτητές, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ημερολόγιο, ασύρματη συνδεσιμότητα, έλεγχος ταυτότητας διαδικτύου και φιλοξενία διακομιστών Windows και Linux, υποστηριζόμενη από μια γραμμή υποστήριξης μπροστά, ηλεκτρονικές σελίδες αυτοβοήθειας και προσωπική εκπαίδευση. Υποδομή για υποστήριξη προηγμένων δικτύων, απομακρυσμένων υπολογιστών, συνδέσεων VPN, φωνής, διδασκαλίας μέσω διαδικτύου και υπηρεσιών ηλεκτρονικής μάθησης.

Οι δικτυακές υπηρεσίες που προσφέρει το Ίδρυμα στους φοιτητές και το προσωπικό συνοψίζονται στην παρακάτω λίστα:

- Εξυπηρετητής Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου και webmail
- Σύστημα ηλεκτρονικών εγγραφών φοιτητών, δηλώσεων μαθημάτων και παρακολούθηση βαθμολογίας
- Ηλεκτρονική πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης (Moodle)
- Ηλεκτρονική πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης (Big Blue Button)
- Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου
- Αίθουσα τηλεκπαίδευσης

Σχολή Μηχανικών

Η Σχολή Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος έχει ως έδρα τις Σέρρες. Αποτελείται από επτά (7) τμήματα εκ των οποίων τα τέσσερα (4) εδρεύουν στις Σέρρες και τα τρία (3) στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη Σίνδου στη Θεσσαλονίκη. Συνολικά τα τμήματα της Σχολής είναι:

- Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (Σέρρες)
- Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Σέρρες)
- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (Σέρρες)
- Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών (Σέρρες)
- Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Θεσσαλονίκη)
- Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)

Τα τμήματα παρέχουν πενταετή Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών στις αντίστοιχες ειδικότητες της επιστήμης των Μηχανικών.

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε) προήλθε από την συνένωση των τμημάτων «Μηχανικών Πληροφορικής» και «Ηλεκτρονικών Μηχανικών» την άνοιξη του 2019 και υποδέχεται πρωτοετείς φοιτητές από το Σεπτέμβριο του 2019.

Η διάρκεια του πρώτου κύκλου σπουδών του Τμήματος έχει οριστεί σε δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα σύμφωνα με το ΦΕΚ 2657/1-7-2019/τ.Β και η εφαρμογή του αντίστοιχου Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών ορίζεται από το ακαδημαϊκό έτος 2019-20. Το Μάιο 2020 εγκρίθηκε ομόφωνα από την 10η/12-5-2020 Συνέλευση η εισήγηση για υπαγωγή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος στην “Απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (Integrated Master)” σύμφωνα με το άρθρο 46 του ν. 4485/2017.

Φυσιογνωμία

Η φυσιογνωμία του Τμήματος εναρμονίζεται και εξυπηρετεί τις σύγχρονες, ραγδαία εξελισσόμενες τάσεις στις ευρύτερες επιστημονικές περιοχές της Πληροφορικής και της Ηλεκτρονικής Μηχανικής. Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών (ΠΠΣ) και τα δύο προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) καθώς και η όλη επιστημονική και ερευνητική δραστηριότητα στοχεύουν στην ενσωμάτωση της επιστήμης και της τεχνολογίας που αφορούν στον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την εφαρμογή, τη διαχείριση, τη συντήρηση και την επέκταση/βελτίωση συστημάτων υλικού (hardware) και λογισμικού (software), είτε πρόκειται για αυτοτελή ηλεκτρονικά και υπολογιστικά συστήματα, είτε πρόκειται για επιμέρους δομικά στοιχεία ευρύτερων ηλεκτρονικών και υπολογιστικών συστημάτων ή/και ηλεκτρονικά και υπολογιστικά συστήματα ελεγχόμενου εξοπλισμού.

Με αυτήν την έννοια, η διεπιστημονική αφομοίωση και η συνδυασμένη κτήση των παραπάνω γνώσεων και δεξιοτήτων από το φοιτητή του Τμήματος, καθιστά τον τελευταίο ικανό και εξαιρετικά ανταγωνιστικό πτυχιούχο και θεμελιώνει τα δομικά στοιχεία που συντελούν στην περαιτέρω εξέλιξή του σε έναν αυτόνομο επαγγελματία ή/και ερευνητή που θα μπορεί να προσαρμοστεί στις εξελίξεις και θα γνωρίζει και θα ενεργεί στο πλαίσιο του διεπιστημονικού τρόπου με τον οποίο το υλικό (hardware) εναρμονίζεται και συνδυάζεται με το λογισμικό (software) των σύγχρονων και μελλοντικών ηλεκτρονικών και υπολογιστικών συστημάτων και διατάξεων.

Τα σύγχρονα συστήματα υψηλής τεχνολογίας πληροφορικής και ηλεκτρονικών συστημάτων ενσωματώνουν σε ολοκληρωμένες δομικές μονάδες, προηγμένες τεχνολογίες υλικού και λογισμικού που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον, προσαρμόζονται, αναπροσαρμόζονται και συνδυάζονται για τη δημιουργία ολοκληρωμένων προϊόντων, ευέλικτων εφαρμογών και εξατομικευμένων υπηρεσιών. Ο συνδυασμός των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, των αναλογικών και ψηφιακών ηλεκτρονικών, των κυκλωμάτων ισχύος και των ενσωματωμένων συστημάτων με την αλγοριθμική επεξεργασία και αναλυτική των δεδομένων, τη μηχανική μάθηση, την τεχνητή νοημοσύνη, τον αυτόματο και ευφυή έλεγχο καθώς και η δημιουργία, μετάδοση, διαχείριση και ασφάλεια της πληροφορίας και τα δίκτυα, οδηγούν τις εξελίξεις της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών συστημάτων και της πληροφορικής. Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη, η αξιοποίηση, η διαχείριση, η προτυποποίηση, η ποιοτική δοκιμασία και αξιολόγηση αυτού του είδους των υπηρεσιών και ηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων και διατάξεων συνιστούν το βάθος και το εύρος των γνώσεων, τις δεξιότητες, την αρμοδιότητα και την εξειδίκευση του τυπικού απόφοιτου του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

Ο απόφοιτος Μηχανικός Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, θα έχει τη δυνατότητα να κατανοήσει, να ανταποκριθεί ως επαγγελματίας ή ερευνητής, να συμμετέχει ενεργά και να

οδηγεί τις εξελίξεις σε νέες και μελλοντικές τεχνολογίες, εφαρμογές, συστήματα και υπηρεσίες όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things), το Απτικό Διαδίκτυο (Tactile Internet), η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality), η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων (Big Data), τα ευφυή συστήματα διαχείρισης και μεταφοράς ενέργειας (Smart Grid), η ρομποτική, τα αυτόνομα οχήματα, τα καθορισμένα από λογισμικό δίκτυα (Software Defined Networks), τα νέας γενιάς κοινωνικά και τηλεπικοινωνιακά δίκτυα (π.χ. 5G), οι τεχνολογίες υπολογιστικής νέφους, ομίχλης και άκρων (Cloud, Fog and Edge Computing), οι τεχνολογίες κινητού και διάχυτου υπολογισμού (Mobile and Cloud Computing), οι νέες ηλεκτρονικές τεχνολογίες της ιατρικής, κλπ.

Με βάση τα παραπάνω, το ΠΠΣ του Τμήματος οργανώνεται σε έξι (6) γνωστικές περιοχές, ως εξής:

- Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)
- Ηλεκτρονική (ΗΛ)
- Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)
- Ενσωματωμένα – Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)
- Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)
- Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Επιπρόσθετα στο ΠΠΣ, το Τμήμα παρέχει τα δύο παρακάτω ΠΜΣ:

- Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου
- Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα

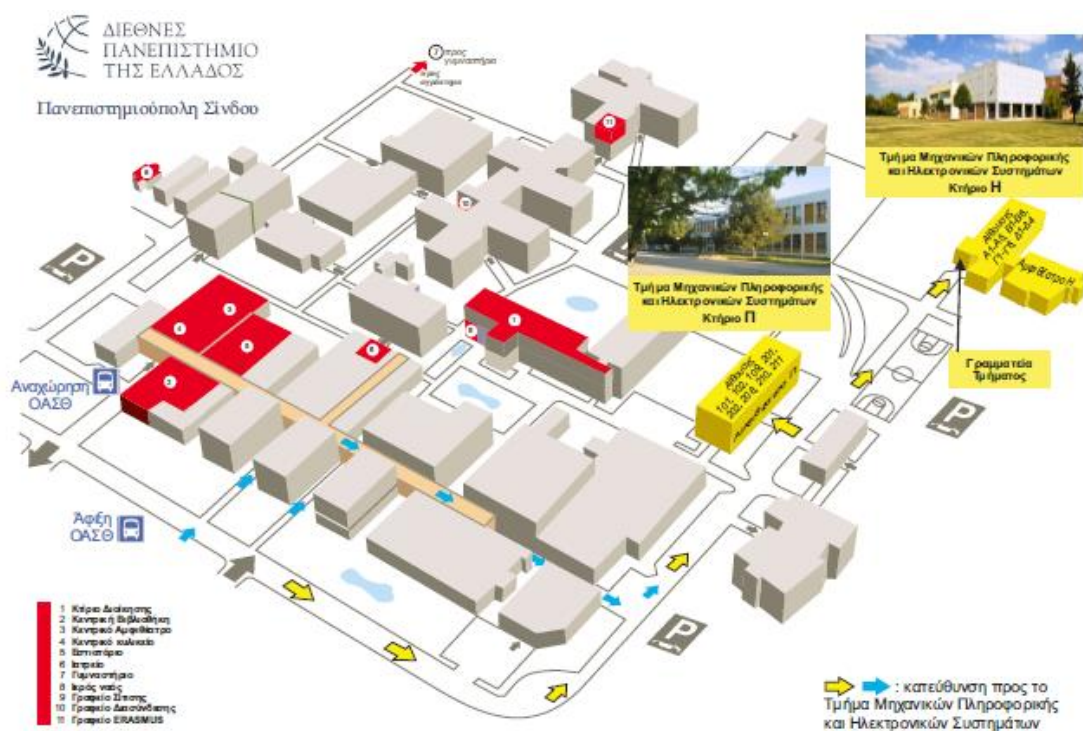
και συνεργάζεται με το Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών στο Διατμηματικό ΠΜΣ – Ψηφιακές και Ήπιες δεξιότητες στις Επιστήμες της Αγωγής.

Υποδομές και Υπηρεσίες

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων «κληρονομεί» τις υποδομές και τις υπηρεσίες των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Μηχανικών από τη συνένωση των οποίων προήλθε. Οι υποδομές αυτές είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές και μπορούν να υποστηρίξουν πλήρως τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του νέου Τμήματος.

Κτιριακή Υποδομή

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων στεγάζεται στα κτίρια Μηχανικών Πληροφορικής και Μηχανικών Ηλεκτρονικής της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης στη Σίνδο (πρώην Α.Τ.Ε.Ι.Θ). Στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζεται η θέση των δύο κτιρίων του Τμήματος στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη.



Αίθουσες Διδασκαλίας Θεωρητικών Μαθημάτων

Σε κάθε μία από τις εννέα (9) αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας 60 ατόμων διαθέτει εγκατεστημένο εξοπλισμό παρουσιάσεων και οθόνες προβολής συνδεδεμένα με τοπικό Η/Υ και με δυνατότητα χρήσης διαδικτύου.

Το καθένα από τα δύο (2) αμφιθέατρα έχει χωρητικότητα 100 ατόμων και διαθέτει εγκατεστημένο εξοπλισμό παρουσιάσεων και οθόνες προβολής.



Εργαστηριακές Υποδομές

Στο Τμήμα λειτουργούν 14 αίθουσες εργαστηρίων σε αντικείμενα ηλεκτρονικής με ειδικές προδιαγραφές προστασίας, όπως βιομηχανικά δάπεδα, μετασχηματιστές απομόνωσης, συστήματα προστασίας από υψηλές τάσεις. Κάθε μια από τις 14 αίθουσες εργαστηρίων διαθέτει 10 θέσεις εργασίας των 2 έως 3 ατόμων. Οι αίθουσες αυτές χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία



των μαθημάτων αλλά επιπλέον προσφέρονται στους φοιτητές για την πραγματοποίηση ασκήσεων, την εκπόνηση διπλωματικών και άλλων εργασιών. Η επάρκεια, η καταλληλότητα και η ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Κάθε μία από τις 10 θέσεις εργασίας είναι εξοπλισμένη με όλα τα όργανα και συστήματα μετρήσεων που είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο σύνολο των εργαστηριακών μαθημάτων.

Επιπλέον, είναι διαθέσιμη η αίθουσα “Ευκλείδης” όπου οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιούν πάσης φύσεως πειραματικές δραστηριότητες που σχετίζονται είτε με τις ανάγκες των εργαστηριακών υποχρεώσεών τους είτε με τις απαιτήσεις της διπλωματικής τους εργασίας ή ακόμη και με την εκπόνηση εργασιών στα πλαίσια καινοτόμων δραστηριοτήτων ή ερευνητικών έργων.

Ο εργαστηριακός εξοπλισμός εκπαίδευσης σε αντικείμενα πληροφορικής υποστηρίζεται από ένα τοπικό δίκτυο που εξυπηρετείται από μία πληθώρα εξυπηρετητών και προσφέρει περισσότερες από 190 θέσεις εργασίας οι οποίες κατανέμονται σε έξι εργαστήρια, μία αίθουσα υποστήριξης ερευνητικών δραστηριοτήτων και γραφεία προσωπικού.



Ερευνητικά Εργαστήρια

Στο Τμήμα έχουν θεσμοθετηθεί και λειτουργούν σύμφωνα με τον Ν.4485/2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α'/04-08-2017) «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» τέσσερα Ερευνητικά Εργαστήρια. Στον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας τους, καθορίζονται οι δραστηριότητες του κάθε ενός εργαστηρίου οι οποίες, μεταξύ άλλων, συμπεριλαμβάνουν (α) την προαγωγή της επιστήμης και η στήριξη της διεξαγωγής έρευνας για την κάλυψη των διδακτικών αναγκών του Τμήματος στα γνωστικά αντικείμενα (επιμέρους Μαθησιακές Ενότητες, ΜΕ) που ορίζεται να θεραπεύει το κάθε ένα από αυτά. Συνοπτικά, τα πέντε Ερευνητικά Εργαστήρια και οι αντίστοιχες ΜΕ που το κάθε ένα από αυτά καλύπτει/θεραπεύει έχουν ως εξής:

- *Εργαστήριο Διαχείρισης της Πληροφορίας και Μηχανικής Λογισμικού*
Δικτυακός Τόπος: <https://imselab.iee.ihu.gr>
- *Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων και Διαδικτυακών Εφαρμογών*
Δικτυακός Τόπος: <https://islab.iee.ihu.gr>
- *Εργαστήριο Εφαρμοσμένων Βιομηχανικών Μαθηματικών και Επιχειρησιακής Έρευνας*
Δικτυακός Τόπος: <https://inamorlab.iee.ihu.gr>
- *Εργαστήριο Προηγμένων Ηλεκτρονικών Συστημάτων*
Δικτυακός Τόπος: <https://aeslab.iee.ihu.gr>

Δικτυακές υπηρεσίες του Τμήματος

Οι δικτυακές υπηρεσίες που προσφέρει το Τμήμα στους φοιτητές και το προσωπικό συνοψίζονται στην παρακάτω λίστα:

- Διαδικτυακός τόπος Τμήματος
- Ηλεκτρονικές ανακοινώσεις. Ο κάθε φοιτητής παρακολουθεί τις ανακοινώσεις που αναρτά το προσωπικό του Τμήματος είτε μέσα από ένα ιδιαίτερα φιλικό και προσαρμοστικό διαδικτυακό περιβάλλον είτε λαμβάνοντας μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Ασύρματο δίκτυο φοιτητών (WiFi). Στους χώρους του Τμήματος είναι εγκατεστημένο ασύρματο δίκτυο με ελεύθερη πρόσβαση για τους φοιτητές.
- Προσωπικές ιστοσελίδες. Το Τμήμα διαθέτει δύο εξυπηρετητές διαδικτύου αποκλειστικά για τις ιστοσελίδες των φοιτητών και του προσωπικού του Τμήματος. Κάθε φοιτητής μπορεί να ανεβάσει την προσωπική του ιστοσελίδα στον εξυπηρετητή.
- Διαδικτυακές υπηρεσίες υποβοήθησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (π.χ. Ηλεκτρονικά περιβάλλοντα εξέτασης, διαδικτυακά περιβάλλοντα κατάθεσης ασκήσεων και εργασιών κ.α.)
- Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου. Το Τμήμα, μέσω κατάλληλου εξυπηρετητή, προσφέρει λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που εξυπηρετούν τις ανάγκες επικοινωνίας του προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων.
- Δωρεάν λογισμικό Microsoft (MS Imagine)
- Εξυπηρετητές Βάσεων Δεδομένων MySQL και PostgreSQL για όλους τους φοιτητές και το προσωπικό του Τμήματος
- Υπηρεσίες VPN και SSH για απομακρυσμένη πρόσβαση στο τοπικό δίκτυο του Τμήματος και των εξειδικευμένων υπηρεσιών που προσφέρει
- Εξυπηρετητής εικονικών μηχανών (XenServer – Open Source Server Virtualization)
- Τείχος προστασίας (firewall)
- Cisco Networking Academy
- Oracle Academy
- Εξυπηρετητής ροών video
- Επιπρόσθετοι εξυπηρετητές για την εκπαιδευτική και ερευνητική διαδικασία

Εγγραφή - Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Η διαδικασία εγγραφής των εισαγόμενων στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τις κατ' έτος εγκυκλίους εγγραφών επιτυχόντων, μετεγγραφών και εγγραφών ειδικών κατηγοριών του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Μετά τη διαδικασία ταυτοποίησης στη Γραμματεία του Τμήματος, οι φοιτήτριες και οι φοιτητές παραλαμβάνουν τα στοιχεία του ηλεκτρονικού λογαριασμού που θα έχουν ως μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας. Με την ενεργοποίηση του ηλεκτρονικού λογαριασμού τους στη διεύθυνση <https://uregister.the.ihu.gr> έχουν πρόσβαση στις παρακάτω ηλεκτρονικές υπηρεσίες:

- Υποβολή αίτησης για έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας, η οποία λειτουργεί και ως «φοιτητικό πάσο», μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας (<https://submit-academicid.minedu.gov.gr/>).
- Υποβολή αίτησης για τη χορήγηση δωρεάν σίτισης, χρησιμοποιώντας τους κωδικούς του ιδρυματικού τους λογαριασμού, μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης του ΔΙΠΑΕ (<http://feeding.teithe.gr/>).

- Δήλωση μαθημάτων και παρακολούθηση της βαθμολογία τους μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Γραμματείας του ΔΙΠΑΕ (<http://pithia.teithe.gr/unistudent/>).
- Δήλωση επιλογής συγγραμμάτων για τα δηλωθέντα μαθήματα, μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων «Εύδοξος» (<https://eudoxus.gr/>).
- Πρόσβαση και διαχείριση του ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου τους, μέσω του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail) της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης του ΔΙΠΑΕ (<https://noc.the.ihu.gr/webmail-ateith/>).
- Πρόσβαση στις σελίδες των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών μέσω της πλατφόρμας Moodle-Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων (<https://moodle.teithe.gr/login/index.php>).
- Πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του τμήματος μέσω του καταλόγου υπηρεσιών (<http://apps.iee.ihu.gr/>). Οι υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες περιλαμβάνουν ανακοινώσεις του τμήματος και των διδασκόντων για τα μαθήματά τους (πχ. ημερομηνίες υποβολής εργασιών, ανακοινώσεις βαθμολογιών, θέματα διαλέξεων κλπ.) αλλά και για άλλα θέματα (πχ. υποτροφίες, θέσεις εργασίας κλπ.)
- Πρόσβαση στο ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης Διπλωματικών Εργασιών του Τμήματος (<http://thesis.iee.ihu.gr/>).

Η ιστοσελίδα του Τμήματος (<http://www.iee.ihu.gr/>) αποτελεί εργαλείο ενημέρωσης και πληροφόρησης για τις δραστηριότητες του Τμήματος και για σημαντικά φοιτητικά θέματα, όπως ημερομηνίες υποβολής δηλώσεων, πρόγραμμα εξετάσεων, ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων, θέματα διαλέξεων, κλπ. Οι φοιτητές/τριες οφείλουν να επισκέπτονται τακτικά την ιστοσελίδα του Τμήματος και να ενημερώνονται για θέματα που τους αφορούν.

Προσωπικό του Τμήματος

Διδακτικό Προσωπικό

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων στελεχώνεται από 27 μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ), πέντε μέλη Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ). Το δυναμικό αυτό καθιστά το Τμήμα αυτοδύναμο και ένα από τα πολυπληθέστερα τμήματα του νέου Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος. Εκτός από τα αριθμητικά στοιχεία του προσωπικού, η ποιότητα του ερευνητικού του έργου, με τις δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και τη συμμετοχή του σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια, καθώς και με τη γενικότερη επιστημονική και ερευνητική του δραστηριότητα, διασφαλίζουν την υποστήριξη των προγραμμάτων σπουδών του Τμήματος και το διαρκή εκσυγχρονισμό τους. Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει τα μέλη ΔΕΠ που στελεχώνουν το Τμήμα με αναφορά στη βαθμίδα, στο γνωστικό του αντικείμενο και τους τίτλους σπουδών του καθενός. Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τα αντίστοιχα στοιχεία των μελών ΕΔΙΠ.

Πίνακας 1: Μέλη ΔΕΠ του Τμήματος

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Γνωστικό Αντικείμενο
Αδαμίδης Παναγιώτης	Καθηγητής	Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
Βίτσας Βασίλειος	Καθηγητής	Τεχνολογίες Υπολογιστών και Δικτύων
Δεληγιάννης Ιγνάτιος	Καθηγητής	Μηχανική Αντικειμενοστρεφούς Λογισμικού
Δέρβος Δημήτριος	Καθηγητής	Βάσεις Δεδομένων
Διαμαντάρας Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Μηχανική Μάθηση, Επεξεργασία Σήματος και Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας
Ηλιούδης Χρήστος	Καθηγητής	Τεχνολογίες Διαδικτυακών Εφαρμογών
Καζακόπουλος Αριστοτέλης	Καθηγητής	Ιοντική Αγωγιμότητα Υλικών για Αισθητήρες
Κιοσκερίδης Ιορδάνης	Καθηγητής	Συστήματα Μετρήσεων - Συστήματα Ηλεκτρονικών Ισχύος
Κώστογλου Βασίλειος	Καθηγητής	Επιχειρησιακή Έρευνα και Γλώσσες Προγραμματισμού
Μαρμόρκος Ιωάννης	Καθηγητής	Ψηφιακές - Οπτικές - Δορυφορικές Επικοινωνίες
Μπάμνιος Γεώργιος	Καθηγητής	Αναλογικά και Ψηφιακά Ηλεκτρονικά και Συστήματα Ήχου
Παπακώστας Δημήτριος	Καθηγητής	Αναλογικά και Ψηφιακά Συστήματα Ηλεκτρονικών

Σαλαμπάσης Μιχαήλ	Καθηγητής	Ανάπτυξη Πολυμεσικών και Διαδικτυακών Εφαρμογών
Σταμάτης Δημοσθένης	Καθηγητής	Τεχνολογία Λογισμικού με έμφαση στα Έμπειρα Συστήματα
Σφέτσος Παναγιώτης	Καθηγητής	Λογισμικό Η/Υ, Τεχνολογία Software και Γραφική
Αντωνίου Ευστάθιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Αριθμητικές και Συμβολικές Υπολογιστικές Μέθοδοι για τη Μαθηματική Θεωρία Συστημάτων
Γουλιάνας Κωνσταντίνος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Προγραμματισμός Επιστημονικών Εφαρμογών και Αριθμητική Ανάλυση - Νευρωνικά Δίκτυα
Ιωαννίδου Μελπομένη	Αναπληρωτής Καθηγητής	Τηλεπικοινωνίες με έμφαση στη Θεωρία Επικοινωνιών, Ασύρματες Επικοινωνίες, Κεραίες
Ιωσηφίδης Αθανάσιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ασύρματες Επικοινωνίες με έμφαση στα Συστήματα Κινητής Τηλεφωνίας
Κεραμόπουλος Ευκλείδης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ανάπτυξη Γραφικών Διεπαφών Χρήστη Διαδικτυακών Βάσεων Δεδομένων
Ράπτης Πασχάλης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Μεθοδολογίες Ανάπτυξης και Προγραμματισμού Συστημάτων και Δικτύων
Τζέκης Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στους Αλγόριθμους της Μαθηματικής Θεωρίας Συστημάτων στα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου
Σιδηρόπουλος Αντώνης	Επίκουρος Καθηγητής	Ανάπτυξη Εφαρμογών και Μετρικών Διαδικτύου και Επιστήμης
Σπάσος Μιχαήλ	Επίκουρος Καθηγητής	Σχεδιασμός Αναλογικών Διακοπτικών Διατάξεων
Χατζόπουλος Αργύριος	Επίκουρος Καθηγητής	Αναλογικά Ηλεκτρονικά με έμφαση στις υψηλές συχνότητες
Γιακουμής Άγγελος	Λέκτορας	Εκμετάλλευση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας με Μικροϋπολογιστές
Μανάβης Χρήστος	Λέκτορας	Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου - Ηλεκτρονικά Ισχύος

Πίνακας 2: Μέλη ΕΔΙΠ

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Γνωστικό Αντικείμενο
Αγγέλου Κωνσταντίνος	ΕΔΙΠ	Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών Επικοινωνίας
Αμανατιάδης Δημήτριος	ΕΔΙΠ	Επικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστικών Συστημάτων

Αμπατζής Ζαφείριος	ΕΔΙΠ	Τεχνολογίες Ηλεκτρονικής και Ποιοτικός Έλεγχος
Ουγιάρογλου Στέφανος	ΕΔΙΠ	Αλγόριθμοι Διαχείρισης Δεδομένων και Εξόρυξης Γνώ- σης
Τσιακμάκης Κυριάκος	ΕΔΙΠ	Ηλεκτρονικά συστήματα μέτρησης κίνησης μικροηλε- κτρονικών διατάξεων

Διοικητικό Προσωπικό

Η γραμματεία του Τμήματος στελεχώνεται από παρακάτω μέλη του διοικητικού προσωπικού:

- Σέχα Ελένη (Προϊσταμένη γραμματείας – Υπεύθυνη διοικητικών θεμάτων)
- Καντουνάτου Φωτεινή (Γραμματέας – Υπεύθυνος φοιτητικών θεμάτων)
- Χαλιαμπάκα Χρυσούλα (Γραμματέας – Υπεύθυνος φοιτητικών θεμάτων)

Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)

Στο Τμήμα υπηρετούν παρακάτω μέλη Ε.Τ.Ε.Π.:

- Καράμπας Ιωάννης
- Χατζηπαπάς Νικόλαος

Προπτυχιακές Σπουδές

Γενικά

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (ΜΠΗΣ) της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος ιδρύθηκε τον Μάιο του 2019 με τον Ν. 4610 (ΦΕΚ 70/07-05-2019). Σκοπός του Τμήματος ΜΠΗΣ είναι η παροχή παιδείας υψηλού επιπέδου, η οποία οδηγεί στη δημιουργία επιστημόνων με υψηλού επιπέδου γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες στην επιστήμη και στην τεχνολογία της πληροφορικής και της ηλεκτρονικής.

Το Τμήμα ΜΠΗΣ δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στα σύγχρονα γνωστικά πεδία των διεπιστημονικών εξελίξεων της επιστήμης και της τεχνολογίας που αφορούν στη σύζευξη της πληροφορικής με την ηλεκτρονική και οργανώνεται στις ακόλουθες κύριες Γνωστικές Περιοχές (ΓΠ):

- Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)
- Ηλεκτρονική (ΗΛ)
- Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)
- Ενσωματωμένα – Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)
- Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)
- Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Οι ΓΠ θεμελιώνουν και ορίζουν την επιστημονική φυσιογνωμία του Τμήματος στο σύνολό του, δηλαδή: το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, τα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, τις διδακτορικές σπουδές και την επιστημονική έρευνα η οποία εκπονείται. Η ανάπτυξη των ΓΠ και η αλληλουχία/εξάρτηση των μαθημάτων των ΓΠ παρουσιάζονται στις Εικόνες 1 έως 7 του Παραρτήματος Β.

Το πενταετές ΠΠΣ του Τμήματος εγκρίθηκε από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων τον Ιούλιο του 2019 (Υπουργική Απόφαση 104087/Ζ1 ΦΕΚ Β'/2657/1-07-2019). Αποτελεί ένα σύγχρονο πρόγραμμα, το οποίο εναρμονίζεται πλήρως με τα αντίστοιχα ΠΠΣ Ελληνικών Πολυτεχνικών Σχολών και Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών, καθώς και με αντίστοιχα ΠΠΣ Ευρωπαϊκών και διεθνών πανεπιστημιακών τμημάτων διάρκειας δέκα (10) εξαμήνων. Το ΠΠΣ αντιστοιχεί σε 300 πιστωτικές μονάδες του ευρωπαϊκού συστήματος ECTS και με την επιτυχή ολοκλήρωση του, το Τμήμα χορηγεί Δίπλωμα Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

Σκοπός του ΠΠΣ είναι κατ' αρχήν η παροχή σύγχρονων και υψηλού επιπέδου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων στις βασικές επιστήμες του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων αλλά και των διεπιστημονικών πεδίων εφαρμογών τους. Το πρόγραμμα στοχεύει σε αποφοίτους που συνδυάζουν την άρτια θεωρητική γνώση με σημαντική εργαστηριακή εφαρμογή, ώστε να μπορούν να παρακολουθήσουν το συνεχώς εξελισσόμενο τοπίο στο πεδίο της επιστήμης τους αλλά και στον επαγγελματικό τους χώρο. Πέραν της παροχής ενός στέρεου υπόβαθρου γνώσεων στο αντικείμενο και της καλλιέργειας ενός μεθοδικού τρόπου σκέψης και αντιμετώπισης προβλημάτων, το πρόγραμμα στοχεύει στην πολύπλευρη ανάπτυξη και ολοκλήρωση της προσωπικότητας των φοιτητών καθώς και στην ανάπτυξη της επαγγελματικής και κοινωνικής τους συνείδησης.

Επιπλέον σκοπός του ΠΠΣ είναι να φέρει τους φοιτητές σε επαφή με την αιχμή της επιστήμης και των σύγχρονων τεχνολογικών εξελίξεων στο πεδίο του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, καθώς και στα διεπιστημονικά πεδία όπου αυτά εντάσσονται. Το πρόγραμμα καλλιεργεί στους φοιτητές το ενδιαφέρον για την επιστημονική έρευνα και τους

εισάγει σταδιακά σε ερευνητικές δραστηριότητες, ώστε να διασφαλιστεί η ετοιμότητα των αποφοίτων που θα ενδιαφερθούν για ακαδημαϊκές σπουδές τρίτου κύκλου.

Για την πληρότητα του ΠΠΣ του Τμήματος, το σύνολο των ΓΠ πλαισιώνεται με την προσθήκη της βασικής επιμέρους ακαδημαϊκής γνώσης που αφορά στη διδασκαλία αντικειμένων επιστημονικής υποδομής, όπως τα Μαθηματικά, η Φυσική, η Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, η Θεωρία Πιθανοτήτων και η Στατιστική, η Τεχνική Συγγραφή και Παρουσίαση κλπ.

Μαθησιακά αποτελέσματα ΠΠΣ

Όσον αφορά τα **γενικά** μαθησιακά αποτελέσματα, οι απόφοιτοι του ΠΠΣ θα είναι σε θέση να:

- λειτουργούν αποτελεσματικά ως μέλη ή ως επικεφαλής σε μια επιστημονική ομάδα,
- εφαρμόζουν αποτελεσματικά γραπτή και προφορική επικοινωνία τόσο σε επιστημονικά όσο και σε τεχνολογικά κείμενα και περιβάλλοντα, εντοπίζοντας και χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες βιβλιογραφικές πηγές,
- κατανοούν την ανάγκη και να είναι ικανοί να συμμετέχουν σε ενέργειες αυτο-κατευθυνόμενης συνεχούς επαγγελματικής εξέλιξης,
- επιδεικνύουν υπευθυνότητα, ήθος και σεβασμό στη διαφορετικότητα και στο περιβάλλον κατά την άσκηση του επιστημονικού επαγγέλματός τους,
- αξιολογούν τις επιπτώσεις των τεχνολογικών επιτευγμάτων της επιστήμης σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο κοινωνικό και παγκόσμιο πλαίσιο,
- δεσμεύονται για την ποιότητα και τη συνεχή βελτίωση.

Όσον αφορά τις **ειδικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες** των διπλωματούχων Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων και με βάση τις γενικές και τις εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις που αποκτούν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, αυτοί θα είναι σε θέση:

- Να αναλύουν, σχεδιάζουν και διαχειρίζονται Πληροφοριακά Συστήματα. Έτσι, θα είναι σε θέση να ασχοληθούν με τον (α) καθορισμό απαιτήσεων πληροφοριακών συστημάτων, (β) το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση, συντήρηση και αναβάθμιση πληροφοριακών συστημάτων, (γ) το σχεδιασμό συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, την εγκατάσταση λογισμικού ανάκτησης, τη μοντελοποίηση, το σχεδιασμό και διαχείριση βάσεων δεδομένων, (δ) το σχεδιασμό ανάπτυξης και διαχείριση πληροφοριακών και υπολογιστικών πόρων, (ε) την εγκατάσταση / αναβάθμιση υλικού και λογισμικού υπολογιστικών συστημάτων, (ζ) την ανάπτυξη και ολοκλήρωση συστημάτων επιχειρησιακών εφαρμογών, (η) τη διαχείριση της παρουσίας οργανισμών στο διαδίκτυο (θ) την ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών, (ι) την ανάπτυξη και ένταξη συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου, ηλεκτρονικής μάθησης και διαχείρισης περιεχομένου, (κ) το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και διαχείριση της ασφάλειας και ιδιωτικότητας πληροφοριακών συστημάτων.
- Να αναπτύσσουν και να συντηρούν συστήματα λογισμικού. Έτσι, θα είναι σε θέση να ασχοληθούν με (α) τον Προγραμματισμό μικρής και μεγάλης κλίμακας, (β) τον προγραμματισμό συστήματος, (γ) την ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού, (δ) τη δημιουργία διεπαφών χρήστη-λογισμικού, (ε) το σχεδιασμό εργονομικών συστημάτων, (ζ) την παραγωγή λογισμικού ανάλυσης και σύνθεσης εικόνας, (η) το σχεδιασμό και εγκατάσταση νοημόνων και ευφυών συστημάτων, (θ) τη δημιουργία συστημάτων πραγματικού χρόνου και ελεγχόμενης διαθεσιμότητας και ασφάλειας
- Να σχεδιάζουν και να διαχειρίζονται συστήματα ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών. Έτσι, θα είναι σε θέση να ασχοληθούν με (α) το σχεδιασμό και διαχείριση

δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και υπηρεσιών, (β) την εγκατάσταση λογισμικού επικοινωνιών, (γ) τη διαχείριση επικοινωνιακών πόρων, (δ) την εγκατάσταση κινητών υπολογιστικών συστημάτων, (ε) τη διαχείριση κινητών υπολογιστικών πόρων.

- Να αναπτύσσουν και να συντηρούν συστήματα υλικού. Έτσι, θα είναι σε θέση να ασχοληθούν με (α) το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και συντήρηση περιφερειακών Η/Υ, ενσωματωμένων συστημάτων, σύνθετων συστημάτων αισθητήρων, (β) το σχεδιασμό και προγραμματισμό ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, (γ) το σχεδιασμό υπολογιστικών συστημάτων, (δ) το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την εγκατάσταση και τη συντήρηση βιομηχανικών συστημάτων υποστηριζόμενων από υπολογιστές και λογισμικού συστημάτων παραγωγής.
- Να επιλέγουν και να εφαρμόζουν τις γνώσεις των μαθηματικών και της επιστήμης του μηχανικού σε προβλήματα ηλεκτρονικής τεχνολογίας και πληροφορικής που απαιτούν την εφαρμογή κανόνων και σαφώς διατυπωμένων διαδικασιών και μεθοδολογιών.
- Να διεξάγουν τυποποιημένες δοκιμές και μετρήσεις, να διεξάγουν, να αναλύουν και να ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα και να εφαρμόζουν πειραματικά αποτελέσματα για τη βελτίωση διαδικασιών.
- Να εντοπίζουν, να αναλύουν και να δίνουν λύσεις σε ευρέως γνωστά προβλήματα ηλεκτρονικής τεχνολογίας και πληροφορικής.
- Να μελετούν, σχεδιάζουν και παράγουν ηλεκτρονικά στοιχεία, διατάξεις, συσκευές και συστήματα.
- Να εκπονούν μελέτες σχεδιασμού και παραγωγής, να επιβλέπουν κατασκευές, να συναρμολογούν, να συντηρούν εγκαταστάσεις και να χειρίζονται τον έλεγχο και την λειτουργία διατάξεων, συσκευών και συστημάτων στους τομείς των τηλεπικοινωνιών, των οπτικοακουστικών και ραδιοτηλεόρασης, των συστημάτων προστασίας και πυρασφάλειας, των οργάνων μέτρησης, των ηλεκτρονικών ισχύος και αυτομάτου ελέγχου, των ηλεκτρονικών υπολογιστών, και των ιατρικών οργάνων.
- Να διενεργούν μόνοι τους ή ως μέλη επιτροπών εκτιμήσεις και πραγματογνωμοσύνες σε ζημιές που προκλήθηκαν από οποιαδήποτε αιτία σε ηλεκτρονικές διατάξεις, συσκευές, συστήματα και εγκαταστάσεις, αξιολόγηση προσφορών κάθε φύσης ηλεκτρονικού εξοπλισμού και ελέγχους σε αντίστοιχες βιοτεχνίες και βιομηχανίες προκειμένου να τους χορηγηθεί άδεια λειτουργίας.

Δομή του ΠΠΣ

Για την ολοκλήρωση των σπουδών, στο πλαίσιο του ΠΠΣ απαιτείται η επιτυχής ολοκλήρωση 32 υποχρεωτικών μαθημάτων και 13 μαθημάτων υποχρεωτικής και ελεύθερης επιλογής, τα οποία καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα μαθησιακών ενοτήτων. Το σύνολο των μαθημάτων υποχρεωτικής και ελεύθερης επιλογής που προσφέρονται στο πλαίσιο του τρέχοντος ΠΠΣ είναι 85. Η διάρκεια σπουδών στο Τμήμα ορίζεται να είναι δέκα (10) εξάμηνα (Αρ. 46, παρ.1, ν. 4586/2017), από τα οποία το τελευταίο περιλαμβάνει υποχρεωτικά την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας και προαιρετικά την εκπόνηση πρακτικής άσκησης σε επαγγελματικό περιβάλλον. Τα πρώτα εννέα εξάμηνα περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των μαθημάτων, τα οποία είναι οργανωμένα σε διαλέξεις θεωρίας, εργαστηριακές ασκήσεις και εκπόνηση εργασιών όπου αυτό απαιτείται. Για τη λήψη του διπλώματος απαιτούνται 300 πιστωτικές μονάδες κατ' ελάχιστο (βλ. Παράρτημα Α, Πίνακας 1).

Το ΠΠΣ συνίσταται από ένα σύνολο μαθημάτων, κατανεμημένων σε εξάμηνα, ώστε να ικανοποιείται η χρονική αλληλουχία και η αλληλεξάρτηση τους. Στα πρώτα εξάμηνα σπουδών ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να παρακολουθήσει 32 υποχρεωτικά (ΥΠ) μαθήματα που παρέχουν τις απαραίτητες βασικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις (βλ. Παράρτημα Α, Πίνακες 2α-2β).

Στο 6ο εξάμηνο ο φοιτητής χαράζει πλέον την προσωπική του πορεία, επιλέγοντας μαθήματα που ανήκουν σε μία από τις παρακάτω ομάδες μαθημάτων εξειδίκευσης (βλ. Παράρτημα Α, Πίνακες 3α-3γ) :

- Ηλεκτρονικά και Ενσωματωμένα Συστήματα (συνδυασμός των ΓΠ, ΗΛ και ΕΥΣ)
- Προγραμματισμός, Δεδομένα και Ευφυείς Τεχνολογίες (συνδυασμός των ΓΠ, ΔΔΤΝ και ΠΑ)

Ο φοιτητής επιλέγοντας μία ομάδα μαθημάτων πρέπει να παρακολουθήσει τα 5 υποχρεωτικής επιλογής (ΥΠ-ΕΠ) μαθήματα της ομάδας που επέλεξε και επιπλέον 8 μαθήματα ελεύθερης επιλογής (ΕΠ) ώστε να συμπληρώσει τον απαραίτητο αριθμό των 45 μαθημάτων.

Το υψηλό ποσοστό υποχρεωτικών μαθημάτων διασφαλίζει την πληρότητα του ΠΠΣ όσον αφορά στην θεμελίωση και επάρκεια των βασικών επιστημονικών γνώσεων και των δεξιοτήτων καθώς και στην κάλυψη των μαθημάτων κορμού όλου του εύρους του γνωστικού αντικειμένου της πληροφορικής και της ηλεκτρονικής επιστήμης. Με τα μαθήματα υποχρεωτικής και ελεύθερης επιλογής, επιτυγχάνεται η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της πληροφορικής και της ηλεκτρονικής επιστήμης και σε εξειδικευμένες κατευθύνσεις σπουδών.

Το τελευταίο εξάμηνο σπουδών είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της υποχρεωτικής Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ) η οποία μπορεί να γίνει σε συνεργασία με εταιρείες του χώρου, μετά από συνεννόηση με την επιτροπή ΔΕ. Η ΔΕ έχει ερευνητικό, μελετητικό, αναπτυξιακό ή εφαρμοσμένο ερευνητικό χαρακτήρα και εκπονείται στο τελευταίο εξάμηνο σπουδών. Έχει φόρτο 30 Πιστωτικών Μονάδων ECTS και η επιτυχής ολοκλήρωσή της αποτελεί ουσιαστική και τυπική προϋπόθεση για την απόκτηση του Διπλώματος Μηχανικού. Μέσω της ΔΕ παρέχεται η δυνατότητα στους φοιτητές να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους στην επιστήμη και τεχνολογία της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών συστημάτων και να αποκτήσουν σημαντικές εμπειρίες από την ολοκληρωμένη μελέτη σε βάθος ενός θέματος της ειδικότητάς τους, η οποία περιλαμβάνει πρωτότυπο σχεδιασμό ή/και υλοποίηση. Η ΔΕ παρουσιάζεται δημόσια και αξιολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή, στην οποία συμμετέχει ο επιβλέπων καθηγητής.

Επιπρόσθετα, οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν να πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση.

Ο σχεδιασμός του ΠΠΣ στοχεύει στην ικανοποίηση των παρακάτω βασικών χαρακτηριστικών:

- Εστίαση της μελέτης του φοιτητή σε περιορισμένο αριθμό μαθημάτων (45), τα οποία αντιστοιχούν σε ολοκληρωμένες ενότητες/ πεδία του γνωστικού αντικειμένου του ΠΠΣ.
- Απόκτηση γνώσης με γνωστική αλληλουχία.
- Εμπέδωση απαραίτητων βασικών γνώσεων πριν την εξειδίκευση.

Η απόκτηση Διπλώματος προϋποθέτει:

- Επιτυχία σε σαράντα πέντε (45) μαθήματα 270 Πιστωτικών Μονάδων ECTS.
- Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, 30 Πιστωτικών Μονάδων ECTS.

Συνολικά, τα μαθήματα εμβάθυνσης/ειδικότητας επιπέδου 7 μαζί με τη Διπλωματική Εργασία μεταπτυχιακού επιπέδου αντιστοιχούν σε 100 περίπου από τις 300 συνολικά Πιστωτικές Μονάδες ECTS του ΠΠΣ. Σημειώνεται ότι η ευθύνη οργάνωσης ή/και διδασκαλίας του συνόλου των μαθημάτων κορμού και εμβάθυνσης καλύπτεται από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος καθώς υπάρχει αντιστοίχιση των γνωστικών αντικείμενων και/ή των ερευνητικών τους ενδιαφερόντων με τα μαθήματα αυτά.

Όσον αφορά στο σύστημα Πιστωτικών Μονάδων ECTS:

- Περίπου τα 2/3 του ΠΠΣ (192 ΠΜ) αφιερώνονται σε μαθήματα κορμού που αφορούν σε όλο το εύρος του γνωστικού αντικειμένου των Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων ενώ (βλ. Παράρτημα Α – Πίνακας 4).
- Το υπόλοιπο 1/3 του ΠΠΣ αποτελείται από υποχρεωτικής και ελεύθερης επιλογής μαθήματα εμβάθυνσης (78 ΠΜ), καθώς και από υποχρεωτική εκπόνηση διπλωματικής εργασίας (30 ΠΜ), με σκοπό την περαιτέρω εξειδίκευση και την απόκτηση υψηλού επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων σε σύγχρονους τομείς του επιστημονικού πεδίου του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (βλ. Παράρτημα Α – Πίνακας 4).

Περισσότερες πληροφορίες για το ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, τη διάρθρωσή του στη διάρκεια των 5 ετών, τους τίτλους και τα περιγράμματα των μαθημάτων που περιλαμβάνει, δίνονται στον ιστότοπο του Τμήματος (<https://www.iee.ihu.gr>).

Οργάνωση Σπουδών

Η διδασκαλία των μαθημάτων πραγματοποιείται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα, το οποίο συντάσσεται πριν από την έναρξη του εξαμήνου από τον υπεύθυνο καθηγητή του Τμήματος με ευθύνη του Προέδρου και ανακοινώνεται στους φοιτητές, ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του τμήματος: <http://www.iee.ihu.gr>.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα περιλαμβάνει την κατανομή των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων (διαλέξεις, εργαστήρια) μέσα στις πέντε εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας, τους διδάσκοντες, καθώς και τις αίθουσες διδασκαλίας.

Τα μαθήματα επιλογής διδάσκονται, εφόσον δηλωθούν από έναν ικανοποιητικό αριθμό φοιτητών/τριών. Ο αριθμός αυτός μπορεί να οριστεί με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος ύστερα από πρόταση του υπεύθυνου διδάσκοντος. Σε περίπτωση που ένα μάθημα επιλογής δε διδαχθεί λόγω του μικρού αριθμού των φοιτητών που το δήλωσαν, οι φοιτητές που το είχαν επιλέξει μπορούν να το αντικαταστήσουν με άλλο μάθημα επιλογής. Ομοίως, μπορεί να καθορίζεται ανώτατος αριθμός φοιτητών που μπορούν να δηλώσουν και παρακολουθήσουν συγκεκριμένα προαιρετικά ή επιλεγόμενα μαθήματα ή ασκήσεις.

Η παρακολούθηση των εργαστηρίων είναι υποχρεωτική. Ο αριθμός επιτρεπόμενων απουσιών, ορίζεται σε ποσοστό 20% των πραγματοποιηθέντων εργαστηρίων. Ο αριθμός επιτρεπόμενων απουσιών μπορεί να μεταβληθεί με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος ύστερα από πρόταση του υπεύθυνου διδάσκοντος και αναφέρεται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος ή/και στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2021-22

- Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου 2021: 30/08/2021 – 17/09/2021
- Μαθήματα Χειμερινού Εξαμήνου 2021-2022: 27/09/2021 - 7/01/2022
- Εξετάσεις εργαστηρίων: 10/01/2022 – 21/01/2022
- Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου: 24/01/2022 – 11/02/2022
- Μαθήματα Εαρινού Εξαμήνου 2021-2022: 21/2/2022 - 3/6/2022
- Εξετάσεις εργαστηρίων: 6/6/2022 – 10/6/2022
- Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου: 14/06/2022 – 1/7/2022
- Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου 2022: 29/8/2022 – 16/9/2022
- Επίσημες Αργίες: 26/10/2021, 28/10/2021, 17/11/2021, 24-12-2021 – 6/1/2022, 7/3/2022, 25/3/2022, 16/4/2022 – 1/5/2022, 13/6/2022

Δήλωση και Παρακολούθηση μαθημάτων

Στην αρχή του εξαμήνου, η φοιτήτρια/ο φοιτητής πρέπει να υποβάλει ηλεκτρονική δήλωση που να περιλαμβάνει τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών τα οποία πρόκειται να παρακολουθήσει κατά το συγκεκριμένο εξάμηνο ή/και να εξετασθεί σε αυτά. Οι προθεσμίες υποβολής δηλώσεων γνωστοποιούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος με σχετική ανακοίνωση στην ιστοσελίδα του Τμήματος στην αρχή του εξαμήνου και τηρούνται αυστηρά. Μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής δηλώσεων μαθημάτων δε γίνονται δεκτές νέες δηλώσεις, ούτε αλλαγές σε δήλωση που κατατέθηκε εμπρόθεσμα παρά μόνο στην περίοδο υποβολής διορθωτικών δηλώσεων η οποία μπορεί να ακολουθήσει. Οι δηλώσεις υποβάλλονται στην ιστοσελίδα: <http://pithia.teithe.gr/unistudent>.

Με τη δήλωση αυτή ο φοιτητής αποκτά το δικαίωμα:

- να παραλάβει τα διδακτικά συγγράμματα που διατίθενται για τα μαθήματα αυτά,
- να συμμετάσχει στις εξετάσεις των μαθημάτων που δήλωσε.

Επαναλαμβάνεται ότι οι φοιτήτριες και οι φοιτητές υποχρεούνται να δηλώνουν πρώτα τα Υποχρεωτικά μαθήματα των προηγούμενων εξαμήνων που δεν έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία και κατόπιν τα μαθήματα του τυπικού τους εξαμήνου μέχρι να συμπληρωθούν 42 Πιστωτικές Μονάδες (ΠΜ) που είναι ο μέγιστος αριθμός ΠΜ που μπορούν να δηλώσουν σε μια περίοδο δηλώσεων.

Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές που έχουν βαθμολογηθεί με βαθμό πέντε (5,0) και άνω σε ένα μάθημα, δεν έχουν δικαίωμα να το δηλώσουν ξανά και να εξεταστούν εκ νέου σε αυτό.

Για την συμμετοχή στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, δεν χρειάζεται να υποβληθεί εκ νέου δήλωση για όσα μαθήματα οι φοιτήτριες και οι φοιτητές έχουν ήδη επιλέξει με ηλεκτρονικές δηλώσεις στην αρχή των δύο εξαμήνων και δεν έχουν εξετασθεί σε αυτά ή έχουν αποτύχει στις εξετάσεις.

Συγγράμματα

Οι προπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες έχουν το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών.

Πριν το τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους, η συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση των διδασκόντων εγκρίνει τα διανεμόμενα διδακτικά συγγράμματα για κάθε μάθημα του προγράμματος σπουδών, για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Διδακτικό σύγγραμμα θεωρείται κάθε έντυπο ή ηλεκτρονικό βιβλίο, περιλαμβανομένων των ηλεκτρονικών βιβλίων ελεύθερης πρόσβασης, καθώς και οι έντυπες ή ηλεκτρονικές ακαδημαϊκές σημειώσεις. Ο κατάλογος των διδακτικών συγγραμμάτων περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα ανά υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα, το οποίο προέρχεται από τα δηλωθέντα συγγράμματα στην Κεντρική Βάση Δεδομένων της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων «Εύδοξος» (<https://eudoxus.gr>). Σε διαφορετική περίπτωση απαιτείται ειδική αιτιολόγηση από την Συνέλευση του τμήματος.

Τα θέματα που αφορούν τη δωρεάν διάθεση στους φοιτητές των διδακτικών συγγραμμάτων ρυθμίζονται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Στην αρχή κάθε εξαμήνου οι φοιτητές μπορούν να δηλώνουν τα συγγράμματα της επιλογής τους για τα μαθήματα που έχουν δηλώσει κατά το τρέχον εξάμηνο μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων «Εύδοξος». Η προθεσμία δήλωσης των

συγγραμμάτων κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου ανακοινώνεται στον ιστότοπο του Τμήματος. Η τυχόν παράλειψη υποβολής της δήλωσης αυτής δεν τους αποκλείει από τις εξετάσεις, αλλά από τη δωρεάν χορήγηση των συγγραμμάτων. Ο φοιτητής έχει το δικαίωμα δωρεάν προμήθειας και επιλογής ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών του.

Ο συνολικός αριθμός των συγγραμμάτων που δικαιούται κάθε φοιτητής ισούται με τον ελάχιστο αριθμό υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του Διπλώματος. Εάν ο φοιτητής δηλώσει περισσότερα επιλεγόμενα μαθήματα, ή αντικαταστήσει κάποιο επιλεγόμενο με κάποιο άλλο μετά από ανεπιτυχή εξέταση, δεν δικαιούται σύγγραμμα για τα επιπλέον μαθήματα που δηλώνει.

Ο/Η φοιτητής/τρια μπορεί να δηλώσει και να παραλάβει συγγράμματα για μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων, εφόσον δεν έχει εξεταστεί επιτυχώς στο συγκεκριμένο μάθημα και δεν έχει παραλάβει ήδη σύγγραμμα για το μάθημα αυτό τα προηγούμενα εξάμηνα. Σε περίπτωση που ο/η φοιτητής/τρια έχει ήδη παραλάβει σύγγραμμα για το εν λόγω μάθημα στο παρελθόν δεν δικαιούται να παραλάβει νέο σύγγραμμα στο ίδιο μάθημα ακόμη και αν το σύγγραμμα του μαθήματος έχει αλλάξει. Σε περίπτωση που έχει δρομολογηθεί η αποστολή των συγγραμμάτων μέσω courier, ο/η φοιτητής/τρια χρεώνεται το σύγγραμμα ως παραληφθέν, ακόμη κι αν τελικά δεν το παραλάβει (π.χ. αν παρέλθει το χρονικό διάστημα κατά το οποίο το σύγγραμμα παραμένει στο σταθμό προορισμού του courier).

Μερική φοίτηση – Διακοπή φοίτησης

Δυνατότητα μερικής φοίτησης δίνεται σε:

- φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα,
- φοιτητές με αναπηρία,
- αθλητές που κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ανήκουν σε αθλητικά σωματεία εγγεγραμμένα στο μητρώο της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού και α) για όσα έτη καταλαμβάνουν διάκριση 1^{ης} έως και 8^{ης} θέσης σε πανελλήνια πρωταθλήματα ατομικών αθλημάτων με συμμετοχή τουλάχιστον δώδεκα (12) αθλητών και οκτώ (8) σωματείων ή αγωνίζονται σε ομάδες των δυο ανώτερων κατηγοριών σε ομαδικά αθλήματα ή συμμετέχουν ως μέλη εθνικών ομάδων σε πανευρωπαϊκά πρωταθλήματα, παγκόσμια πρωταθλήματα ή άλλες διεθνείς διοργανώσεις υπό την Ελληνική Ολυμπιακή Επιτροπή ή β) συμμετέχουν έστω άπαξ, κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στο πρόγραμμα σπουδών για το οποίο αιτούνται την υπαγωγή τους σε καθεστώς μερικής φοίτησης, σε ολυμπιακούς, παραολυμπιακούς αγώνες και ολυμπιακούς αγώνες κωφών.

Οι ανωτέρω κατηγορίες δύνανται να εγγράφονται ως φοιτητές μερικής φοίτησης, ύστερα από αίτησή τους που εγκρίνεται από την κοσμητεία της σχολής.

Για τους φοιτητές που φοιτούν υπό καθεστώς μερικής φοίτησης, κάθε εξάμηνο προσμετράται ως μισό ακαδημαϊκό εξάμηνο και δεν μπορούν να δηλώνουν προς παρακολούθηση και να εξετάζονται σε αριθμό μεγαλύτερο από το ήμισυ των μαθημάτων του εξαμήνου που προβλέπει το πρόγραμμα σπουδών.

Οι φοιτητές δύνανται, ύστερα από αίτησή τους προς την κοσμητεία της σχολής τους, να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης.

Εξετάσεις

Τα μαθήματα που διδάσκονται σε ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο εξετάζονται σε δύο εξεταστικές περιόδους. Η πρώτη εξεταστική περίοδος ξεκινά αμέσως μετά τη λήξη του εξαμήνου (χειμερινού ή εαρινού). Η δεύτερη εξεταστική περίοδος ορίζεται το Σεπτέμβριο, πριν αρχίσει το επόμενο χειμερινό εξάμηνο. Η αξιολόγηση και η βαθμολόγηση σε κάθε μάθημα είναι αποκλειστική αρμοδιότητα του διδάσκοντος καθηγητή. Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι σαφώς προσδιορισμένα και αναγράφονται στο Περίγραμμα του κάθε μαθήματος (οδηγός Σπουδών και ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος). Ο τελικός βαθμός κάθε μαθήματος μπορεί να προκύπτει από το σύνολο των επιδόσεων των φοιτητών σε συγκεκριμένους τομείς (π.χ. εργασίες, εξετάσεις), σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχει ο διδάσκων στην αρχή του εξαμήνου.

Οι εξετάσεις γίνονται αποκλειστικά στην ελληνική γλώσσα. Η βαθμολογία της εξέτασης κάθε μαθήματος εκφράζεται σε μία δεκάβαθμη κλίμακα από το 0 έως το 10 (με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου), στην οποία το πέντε (5,0) εκφράζει τη βάση της επιτυχίας και το δέκα (10,0) το άριστα. Προϋπόθεση για τη συμμετοχή του φοιτητή στις εξετάσεις είναι:

- η ηλεκτρονική δήλωση του μαθήματος στη γραμματεία
- η εκπλήρωση των υποχρεώσεων (π.χ. παρουσιών) στις εργαστηριακές ασκήσεις (όπου υπάρχουν),
- η δήλωση του μαθήματος στο διδάσκοντα, εάν αυτό έχει οριστεί και ανακοινωθεί εκ των προτέρων (π.χ. για τον καθορισμό τμημάτων στις εξετάσεις εργαστηριακών ασκήσεων),
- η εκπόνηση υποχρεωτικών εργασιών, ή η επίτευξη προβιβάσιμου βαθμού σε εργασίες η προόδους εάν αυτό έχει οριστεί και ανακοινωθεί πριν την δήλωση των μαθημάτων,

Η διεξαγωγή των εξετάσεων πραγματοποιείται σύμφωνα με τα όσα αναγράφονται στον Κανονισμό διεξαγωγής των εξετάσεων.

Σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από ειδική Υπουργική απόφαση είναι δυνατόν να υπάρξει διεξαγωγή των εξετάσεων από απόσταση. Η διεξαγωγή εξετάσεων από απόσταση εισάγει περαιτέρω απαιτήσεις και περιορισμούς με στόχο την διασφάλιση του αδιάβλητου της εξεταστικής διαδικασίας. Αν και κάθε μάθημα έχει τις δικές του ιδιαιτερότητες και προϋποθέσεις για την εξέτασή του από απόσταση, υπάρχουν κάποιες γενικές οδηγίες για τους εξεταζόμενους για όλα τα μαθήματα.

Οι εξεταζόμενοι δύνανται να ζητήσουν βεβαίωση συμμετοχής στις εξετάσεις. Το έντυπο βεβαίωσης συμπληρώνεται από την φοιτήτρια ή τον φοιτητή, υπογράφεται από τον διδάσκοντα καθηγητή ή την διδάσκουσα καθηγήτρια κατά την διάρκεια της εξέτασης και μετά την εξέταση υπογράφεται και σφραγίζεται από την Γραμματεία του Τμήματος. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες δύνανται να ζητήσουν βεβαίωση συμμετοχής και μετά την εξέταση καθώς και όταν οι εξετάσεις διεξάγονται από απόσταση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, για την έκδοση της βεβαίωσης συμμετοχής στις εξετάσεις:

- Η φοιτήτρια ή ο φοιτητής θα πρέπει να συμπληρώσει και να υπογράψει το έντυπο βεβαίωσης και να το στείλει με email στον διδάσκοντα καθηγητή και στην Γραμματεία του Τμήματος. Το θέμα του email θα πρέπει να είναι: Βεβαίωση συμμετοχής στις εξετάσεις του μαθήματος <τίτλος μαθήματος>.
- Ο διδάσκων Καθηγητής βεβαιώνει –υπογράφει και απαντάει στο ίδιο email προς τη Γραμματεία και
- Η Γραμματεία υπογράφει, σφραγίζει τη βεβαίωση και την αποστέλλει στο email του ενδιαφερόμενου φοιτητή.

Διπλωματική εργασία

Για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος ΜΠΗΣ είναι υποχρεωτική η εκπόνηση ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας (Δ.Ε.) υπό την καθοδήγηση ενός επιβλέποντα Καθηγητή, ο οποίος είναι μέλος ΔΕΠ, ΕΔΙΠ του Τμήματος είτε απασχολείται με ετήσια σύμβαση εργασίας ως διδάσκων. Η Δ.Ε. συμμετέχει στο σύνολο των διδακτικών μονάδων του προγράμματος σπουδών με 30 ECTS. Η εργασία αυτή είναι μια εκτεταμένη μελέτη σε ορισμένη επιστημονική περιοχή.

Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι αφενός να εισάγει τον προπτυχιακό φοιτητή στη διαδικασία της έρευνας και αφετέρου να δίνεται η δυνατότητα στο Τμήμα να αναπτύξει ερευνητικές δραστηριότητες επενδύοντας στο δικό του ανθρώπινο δυναμικό. Κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει την περιοχή στην οποία θέλει να εκπονήσει την διπλωματική του εργασία, σε συνεργασία με τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος

Η Δ.Ε. έχει ελάχιστη διάρκεια εκπόνησης ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου και μέγιστη διάρκεια δύο (2) ετών, από την ημερομηνία της ανάθεσης. Μετά την παρέλευση της διετίας η Δ.Ε. ακυρώνεται αυτόματα και ο φοιτητής υποχρεούται να αναλάβει νέο θέμα Δ.Ε. Η Δ.Ε. ολοκληρώνεται με τη συγγραφή της διατριβής και τη δημόσια υποστήριξή της σε σχετική ημερίδα/διημερίδα που διοργανώνεται τρεις φορές κατ' έτος με το πέρας των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων της, ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, η οποία πραγματοποιεί και την τελική αξιολόγηση της Δ.Ε.

Η διαδικασία εκπόνησης διπλωματικής εργασίας περιγράφεται αναλυτικά στον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών.

Πρακτική Άσκηση

Οι φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε.) κατά τη διάρκεια των σπουδών τους έχουν το δικαίωμα σε Πρακτική Άσκηση στο επάγγελμα του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

Η Πρακτική Άσκηση σύμφωνα με το πενταετές Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος αντιστοιχεί σε 12 Πιστωτικές Μονάδες είναι προαιρετική και αναγράφεται στο Παράρτημα Διπλώματος και την αναλυτική βαθμολογία. Η δυνατότητα εκπόνησης Πρακτικής Άσκησης δίνεται σε φοιτητρίες και φοιτητές του ένατου εξαμήνου και άνω και έχουν συμπληρώσει 210 Πιστωτικές Μονάδες (ECTS). Η Πρακτική Άσκηση δεν λαμβάνει βαθμό ούτε συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό διπλώματος. Πραγματοποιείται στον δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα. Επιπρόσθετα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές, η Πρακτική Άσκηση να διεξαχθεί σε Ακαδημαϊκά Ιδρύματα ή Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών ή άλλων Προγραμμάτων.

Έχουν οριστεί από το Τμήμα συγκεκριμένες περίοδοι εκτέλεσης της Πρακτικής Άσκησης και οι οποίες είναι: Χειμερινή περίοδος από 1/10 και Εαρινή περίοδος από 1/4. Αυτές οι ημερομηνίες μπορούν να αλλάξουν μετά από έγκριση της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης.

Τα θέματα της Πρακτικής Άσκησης συντονίζονται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, αποτελούμενη από τρία μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του τμήματος. Η Επιτροπή διεξάγει συστηματική αναζήτηση θέσεων, οι οποίες ανακοινώνονται στους φοιτητές πριν την έναρξη κάθε περιόδου εκτέλεσης Πρακτικής Άσκησης. Ακόμη, γίνονται δεκτές και θέσεις προτεινόμενες από τους φοιτητές, κατόπιν έγκρισης από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης.

Οι φοιτητές/τριες οφείλουν να παρακολουθούν τις ανακοινώσεις που αφορούν την Πρακτική Άσκηση και αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Πριν την έναρξη κάθε περιόδου Πρακτικής Άσκησης γίνεται στους ενδιαφερομένους φοιτητές ενημέρωση για τη διαδικασία και τις προσφερόμενες θέσεις απασχόλησης με μια ενημερωτική Ημερίδα, στην οποία συμμετέχουν οι ενδιαφερόμενοι φορείς. Το Τμήμα τοποθετεί φοιτητές σε θέσεις Πρακτικής Άσκησης και μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία», που αποτελεί ένα από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2014-2020), μέσω του οποίου χρηματοδοτούνται δράσεις για την εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες του εκπαιδευτικού συστήματος, τη σύνδεση εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας, τη δια βίου μάθηση και την έρευνα. Οι πόροι του Επιχειρησιακού Προγράμματος (Ε.Π.) προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ).

Το τμήμα μεριμνά για την ασφαλιστική κάλυψη κατά επαγγελματικού κινδύνου, η οποία είναι ίση με το 1% επί του τεκμαρτού ημερομισθίου της 12ης ασφαλιστικής κλάσης του ΙΚΑ και η οποία πρέπει να καταβάλλεται κάθε μήνα. Η αμοιβή των φοιτητών από το πρόγραμμα ΕΣΠΑ καθορίζεται από το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ του Ιδρύματος.

Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, οι φοιτητές ελέγχονται από τον ακαδημαϊκό Επόπτη Πρακτικής Άσκησης, ο οποίος ορίζεται από το Τμήμα. Από την πλευρά τους, οι φοιτητές συμπληρώνουν τις δραστηριότητές τους στο Βιβλιάριο Πρακτικής Άσκησης, το οποίο παραδίδουν με τη λήξη της Πρακτικής Άσκησης. Το Βιβλιάριο Πρακτικής Άσκησης ελέγχεται και υπογράφεται από τον ακαδημαϊκό Επόπτη, την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης και τον Πρόεδρο του Τμήματος, οι οποίοι Εγκρίνουν ή Απορρίπτουν την διεξαχθείσα Πρακτική Άσκηση.

Γενικές Πληροφορίες για τους Φοιτητές

Πρόγραμμα ERASMUS+

Το Erasmus+ είναι το 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 (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας, κτλ.).

Η Δράση του προγράμματος Erasmus+ για το τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης συνδέεται άρρηκτα με το πρόγραμμα Erasmus και επιχορηγεί την κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού σε Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης σε Χώρες που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα.

Η κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού στο εξωτερικό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική διότι τα οφέλη που αποκομίζουν οι μετακινούμενοι είναι πολλά. Μέσω της Κινητικότητας οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν νέες δεξιότητες και προσόντα, τα οποία συμβάλουν στη προσωπική τους ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να βελτιώσουν τις γλωσσικές ικανότητές τους, να αναπτύξουν διαπολιτισμικές δεξιότητες, να εξελιχθούν σε Πολίτες της Ευρώπης, ενώ επιπλέον οι φοιτητές που μετακινούνται για πρακτική άσκηση μπορούν να αποκτήσουν πολύτιμη εργασιακή εμπειρία σε επιχείρηση /οργανισμό του εξωτερικού. Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα μετακίνησης με σκοπό τις σπουδές και τη πρακτική άσκηση στο πλαίσιο του Προγράμματος Erasmus+.

Οι φοιτητές μπορούν να μετακινηθούν για σπουδές ή πρακτική άσκηση σε όλους τους κύκλους σπουδών, συνολικά 12 μήνες σε κάθε κύκλο σπουδών (π.χ. 12 μήνες κατά την διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών, 12 μήνες κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών και 12 μήνες κατά τη διάρκεια του διδακτορικού τους). Ο ίδιος φοιτητής μπορεί να λάβει επιχορήγηση για κινητικότητα το πολύ μέχρι 12 μήνες ανά κύκλο σπουδών, ανεξαρτήτως του αριθμού και του είδους της κινητικότητας (σπουδές ή πρακτική άσκηση). Επιπλέον, στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus+ μπορούν να μετακινηθούν οι φοιτητές για εκπόνηση πρακτικής άσκησης ή εφόσον βρίσκονται στο πρώτο χρόνο της αποφοίτησής τους να μεταβούν για εργασία (after placement). Η διάρκεια μετακίνησής τους για πρακτική άσκηση/after placement συνυπολογίζεται στο ανώτατο όριο των 12 μηνών ανά κύκλο σπουδών, κατά τη διάρκεια του οποίου αιτούνται. Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να πραγματοποιήσουν μια περίοδο πρακτικής άσκησης ή after placement μετά την απόκτηση του πτυχίου τους, σε επιχείρηση ή οργανισμό σε χώρα που συμμετέχει στο Πρόγραμμα, θα πρέπει να απευθυνθούν στο Τμήμα Ευρωπαϊκών και Διεθνών Προγραμμάτων/Erasmus+ της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης, όπου θα καταθέσουν αίτηση. Η αίτηση για after placement κατατίθεται κατά το τελευταίο έτος των σπουδών τους και πριν την απόκτηση του πτυχίου τους, ενώ η μετάβασή τους για εργασία στη χώρα που αιτήθηκαν πρέπει να γίνει μετά τη λήψη του πτυχίου τους..

Περισσότερα για το Πρόγραμμα Erasmus+ περιλαμβάνονται στον Κανονισμό Επιλογής και Κατάταξης Φοιτητών Υποψηφίων για Υποτροφία Κινητικότητας Erasmus+.

Σύμβουλος Σπουδών

Το Τμήμα ΜΠΗΣ εφαρμόζει τον θεσμό του Συμβούλου Σπουδών. Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους ορίζεται για κάθε πρωτοετή φοιτήτρια και φοιτητή ο Σύμβουλος Σπουδών του. Η κατανομή των φοιτητών και φοιτητριών στους ΣΚ γίνεται με τυχαίο τρόπο και ακολουθεί η ενημέρωσή τους.

Οι Σύμβουλοι Σπουδών βοηθούν τους φοιτητές να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους με τον πιο ορθολογικό και αποδοτικό τρόπο και βοηθούν στην επίλυση προβλημάτων που είναι δυνατόν να παρουσιαστούν στη διάρκεια των σπουδών.

Οι φοιτητές μπορούν να συζητούν με τον Σύμβουλο Σπουδών τους οποιοδήποτε θέμα της ακαδημαϊκής τους ζωής που τους απασχολεί, π.χ. προβλήματα με μαθήματα, εργαστήρια, θέματα που αφορούν τον κανονισμό σπουδών, επιλογή μαθημάτων, ή ακόμη και προσωπικές δυσκολίες (οικογενειακά προβλήματα, προβλήματα υγείας) οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν τις σπουδές τους. Ο ΣΚ θα προσπαθεί, όσο είναι δυνατόν, να δίνει ή να προτείνει λύσεις στα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν. Ο κανονισμός του Τμήματος για τον Σύμβουλο Σπουδών αναγράφει τον ρόλο του και την επικοινωνία μαζί του

Ενστάσεις και Παράπονα Φοιτητών

Σύμφωνα με τον κανονισμό διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων Φοιτητών τον οποίο ενέκρινε η Συνέλευση του Τμήματος, οι φοιτητές και φοιτήτριες μπορούν να εκφράσουν τα παράπονά τους και να υποβάλλουν ενστάσεις στα κατάλληλα αρμόδια όργανα.

Τα πιθανά παράπονα και οι ενστάσεις μπορούν να αφορούν διαφωνία σε θέματα σπουδών και φοίτησης, ανάρμοστη συμπεριφορά από μέλος ακαδημαϊκού ή διοικητικού προσωπικού ή ελλιπή καθοδήγηση φοιτητών από μέλος ακαδημαϊκού προσωπικού ή διοικητικού προσωπικού σε διάφορα πεδία εφαρμογής.

Συνήγορος φοιτητή

Ο θεσμός του Συνηγόρου του Φοιτητή που καθιερώθηκε με το άρθρο 55 του ν. 4009/2011 έχει ως δηλωμένο σκοπό τη διαμεσολάβηση μεταξύ φοιτητών/τριών και καθηγητών/τριών ή διοικητικών υπηρεσιών του ιδρύματος, την τήρηση της νομιμότητας στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας, την αντιμετώπιση φαινομένων κακοδιοίκησης και τη διαφύλαξη της εύρυθμης λειτουργίας του ιδρύματος. Ο συνήγορος του φοιτητή δεν έχει αρμοδιότητα σε θέματα εξετάσεων και βαθμολογίας των φοιτητών.

Στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε.), σύμφωνα με το άρθρο 52 του Εσωτερικού Κανονισμού του, λειτουργούν αυτοτελή γραφεία με την επωνυμία «Συνήγορος του φοιτητή» στις Πανεπιστημιούπολεις Θεσσαλονίκης, Σερρών και Καβάλας και σε κάθε γραφείο έχουν οριστεί οι συνήγοροι μελών του ΔΙ.ΠΑ.Ε που έχουν την φοιτητική ιδιότητα στην αντίστοιχη Πανεπιστημιούπολη.

Οι αρμοδιότητες των γραφείων είναι:

- εξέταση αιτημάτων φοιτητών/τριών και αναζήτηση λύσεων για προβλήματα που αντιμετωπίζουν με τις ακαδημαϊκές ή τις διοικητικές υπηρεσίες,
- διευκόλυνση των επαφών των φοιτητών/τριών με τα όργανα και τις υπηρεσίες διοίκησης του πανεπιστημίου,
- εξέταση αναφορών-καταγγελιών των φοιτητών/τριών για την τήρηση διατάξεων και κανόνων της δεοντολογίας και της πανεπιστημιακής νομοθεσίας
- ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους ως μελών της Πανεπιστημιακής Κοινότητας.

Κάθε φοιτητής/φοιτήτρια δύναται να καταθέσει συμπληρωμένο το «Έντυπο Υποβολής Αιτήματος» το οποίο διατίθεται από την ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου

(<https://www.ihu.gr/synigoros-foititi>) και στο οποίο καταγράφει οποιοδήποτε πρόβλημα τον/την απασχολεί, υπό την προϋπόθεση ότι αυτό δεν άπτεται θέματα εξετάσεων και βαθμολογιών.

Πειθαρχικά Παραπτώματα Φοιτητών

Πειθαρχικά παραπτώματα για τις φοιτήτριες και τους φοιτητές συνιστούν η παραβίαση των κείμενων διατάξεων της νομοθεσίας για τα Α.Ε.Ι., η παραβίαση των αποφάσεων των οργάνων του ιδρύματος και η παραβίαση των κανόνων συμπεριφοράς που πρέπει να επιδεικνύουν τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, ώστε να μην διαταράσσεται η δημοκρατική λειτουργία και να μην θίγεται το κύρος του ιδρύματος και των λειτουργιών του.

Το πειθαρχικό παράπτωμα τελείται με εκ προθέσεως πράξη του φοιτητή αλλά μπορεί να τελεστεί και από αμέλεια, εφόσον αυτό ορίζεται ειδικά. Το παράπτωμα μπορεί να τελεστεί και με παροχή συνδρομής σε τρίτο πρόσωπο ή διευκόλυνσή του για την τέλεση πειθαρχικού παραπτώματος.

Πειθαρχικά παραπτώματα συνιστούν:

- α) η παραβίαση του αδιάβλητου των εξετάσεων,
- β) η λογοκλοπή ή η αποσιώπηση της άμεσης ή έμμεσης συνεισφοράς άλλων προσώπων στο εκάστοτε αντικείμενο επιστημονικής ενασχόλησης ή έρευνας,
- γ) η καταστροφή περιουσίας του ιδρύματος, κινητής ή ακίνητης, που χρησιμοποιείται από το ίδρυμα ή μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας,
- δ) η παρεμπόδιση της εύρυθμης λειτουργίας του ιδρύματος, συμπεριλαμβανομένης τόσο της εκπαιδευτικής, ερευνητικής ή διοικητικής λειτουργίας του όσο και της λειτουργίας των μονομελών και συλλογικών οργάνων και των υπηρεσιών του, καθώς και της χρήσης των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού του,
- ε) η χρήση των στεγασμένων ή ανοικτών χώρων, των εγκαταστάσεων, των υποδομών και του εξοπλισμού του ιδρύματος χωρίς την άδεια των αρμόδιων οργάνων του, ‘
- στ) η χρήση των στεγασμένων ή ανοικτών χώρων, των εγκαταστάσεων, των υποδομών και του εξοπλισμού του ιδρύματος για την εξυπηρέτηση σκοπών που δεν συνάδουν με την αποστολή του, καθώς και η διευκόλυνση τρίτων για την τέλεση της πράξης αυτής,
- ζ) η υπαίτια και με οποιονδήποτε τρόπο ρύπανση των στεγασμένων ή ανοικτών χώρων του ιδρύματος, συμπεριλαμβανομένης και της ηχορύπανσης,
- η) η χρήση απαγορευμένων ουσιών, που εμπίπτουν στον ν. 4139/2013 (Α 74), εντός του ιδρύματος και η οποιαδήποτε συμβολή στη διακίνηση αυτών,
- θ) η τέλεση οποιουδήποτε πλημμελήματος ή κακουργήματος εφόσον συνδέεται με τη φοιτητική ιδιότητα.

Σε περίπτωση διάπραξης πειθαρχικού παραπτώματος, ανάλογα με τη βαρύτητα του παραπτώματος, οι ποινές που επιβάλλονται στον φοιτητή ή στην φοιτήτρια είναι οι εξής:

- έγγραφη επίπληξη
- απαγόρευση συμμετοχής σε εξετάσεις ενός ή περισσότερων μαθημάτων, για μία ή περισσότερες εξεταστικές περιόδους,
- προσωρινή ή μόνιμη απαγόρευση χρήσης εξοπλισμού ή εγκαταστάσεων του ιδρύματος,

- προσωρινή αναστολή της φοιτητικής ιδιότητας από έναν (1) έως είκοσι τέσσερις (24) μήνες και
- οριστική διαγραφή

Η προσωρινή αναστολή της φοιτητικής ιδιότητας επιφέρει την αναστολή της ισχύος του δελτίου ειδικού εισιτηρίου (πάσο) και την αντίστοιχου χρόνου αποστέρηση των δικαιωμάτων που η ιδιότητα αυτή συνεπάγεται, όπως της συμμετοχής στις εξετάσεις, της λήψης διδακτικών συγγραμμάτων και της λήψης υποστηρικτικού χαρακτήρα χρηματικών ή άλλων παροχών από το ίδρυμα. Ποινή αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας άνω των έξι (6) μηνών συνεπάγεται και τη στέρηση του δικαιώματος χρήσης των χώρων και υποδομών του ιδρύματος, καθώς και του δικαιώματος διαμονής στις φοιτητικές εστίες του Α.Ε.Ι. κατά το αντίστοιχο χρονικό διάστημα.

Η ποινή της οριστικής διαγραφής μπορεί να επιβληθεί αποκλειστικά για τα πειθαρχικά παραπτώματα των περιπτώσεων γ, δ, η και θ.

Πειθαρχικά όργανα είναι ο πρύτανης, ο αρμόδιος αντιπρύτανης, ο πρόεδρος του τμήματος, οι αναπληρωτές τους και το Πειθαρχικό Συμβούλιο Φοιτητών.

Ο πρόεδρος του τμήματος είναι αρμόδιος για την επιβολή των πειθαρχικών ποινών της έγγραφης επίπληξης και του αποκλεισμού από την συμμετοχή στις εξετάσεις ενός (1) ή περισσότερων μαθημάτων σε μία (1) εξεταστική περίοδο. Οι ίδιες ποινές επιβάλλονται και από τον πρύτανη ή τον αρμόδιο ανά περίπτωση αντιπρύτανη ή τον νόμιμο αναπληρωτή του, αν λάβουν γνώση ή έχουν σοβαρές ενδείξεις για την τέλεση πειθαρχικού παραπτώματος και δεν έχει ασκηθεί πειθαρχική δίωξη από τον πρόεδρο του τμήματος ή τον κοσμήτορα της σχολής.

Εφόσον η βαρύτητα του παραπτώματος δικαιολογεί την επιβολή βαρύτερης ποινής, τα όργανα της προηγούμενης παραγράφου παραπέμπουν την υπόθεση στο Πειθαρχικό Συμβούλιο Φοιτητών, το οποίο έχει την αρμοδιότητα για την επιβολή και κάθε άλλης πειθαρχικής ποινής.

Περισσότερα για τα πειθαρχικά παραπτώματα φοιτητών περιλαμβάνονται στον εσωτερικό κανονισμό του ΔΙΠΑΕ καθώς και στον Ν.4777/ΦΕΚ Α'/17-2-2021

Τήρηση κανόνων ασφαλείας

Οι φοιτητές και φοιτήτριες, κατά τη διεξαγωγή των μαθημάτων, των εργαστηριακών ασκήσεων και κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής τους εργασίας οφείλουν να διατηρούν τους χώρους καθαρούς και να τηρούν τόσο τους γενικούς κανόνες ασφαλείας, όπως αυτοί περιγράφονται στο σχετικό κανονισμό, όσο και τους κανόνες ασφαλείας που έχει θεσπίσει κάθε Εργαστήριο χωριστά.

Κατατακτήριες Εξετάσεις

Η κατάταξη πτυχιούχων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση γίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στην κείμενη νομοθεσία.

Το ποσοστό των κατατάξεων των πτυχιούχων Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων, ορίζεται σε ποσοστό 12% επί του αριθμού των εισακτέων κάθε ακαδημαϊκού έτους σε κάθε Τμήμα Πανεπιστημίου.

Τα Διπλώματα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης, τα οποία θεωρούνται συναφή με αυτά του προγράμματος σπουδών α' κύκλου του Τμήματος είναι:

- Τεχνικός Η/Υ
- Τεχνικός Η/Υ και Ηλεκτρονικών μηχανών γραφείου

- Τεχνικός Οργάνων Μετρήσεων
- Τεχνικός Ιατρικών Οργάνων
- Τεχνικός Ραδιοτηλεοπτικών και Ηλεκτρακουστικών Διατάξεων

και ο ανώτατος αριθμός αποφοίτων Ι.Ε.Κ. που μπορούν να καταταχθούν ορίστηκε στο 5% του ποσοστού του ετήσιου αριθμού των εισακτέων του Τμήματος.

Τα μαθήματα και η ύλη για τις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος είναι δημοσιευμένα στο δικτυακό τόπο του Τμήματος.

Περιεχόμενα Μαθημάτων

Ακολουθεί μια συνοπτική παρουσίαση των περιεχομένων των μαθημάτων του ΠΠΣ ανά τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας τους. Τα πλήρη περιγράμματα των μαθημάτων είναι διαθέσιμα στο δικτυακό τόπο του τμήματος <http://www.iee.ihu.gr>.

1ο Εξάμηνο

(1101) Μαθηματικά Ι

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 1ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1101/>

Συντονιστής: Αντωνίου Ευστάθιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Μιγαδικοί αριθμοί: Ορισμός μιγαδικού αριθμού, πράξεις μιγαδικών αριθμών, πολική και εκθετική μορφή μιγαδικού αριθμού, μετατροπή από μια μορφή σε άλλη, ρίζες μιγαδικών αριθμών, επίλυση εξισώσεων στο σώμα των μιγαδικών αριθμών.
- Γραμμική Άλγεβρα: Διανυσματικοί χώροι, Γραμμική Ανεξαρτησία, Βάση – Διάσταση Χώρου, Πίνακες, Βασικές έννοιες, Κατηγορίες Πινάκων, Πράξεις Πινάκων και Ιδιότητες, Αντιστροφή πίνακα, Στοιχειώδεις πράξεις γραμμών, Μέθοδος απαλοιφής του Gauss, Υπολογισμός Αντίστροφου με πράξεις γραμμών. Ορίζουσες – Μέθοδοι Υπολογισμού – Ιδιότητες, Υπολογισμός Αντίστροφου με Ορίζουσες. Γραμμικά Συστήματα, Μέθοδος του Αντίστροφου, Μέθοδος των Ορίζουσών, Μέθοδος του Επαυξημένου Πίνακα, Διερεύνηση Παραμετρικών Συστημάτων, Ιδιοτιμές – Ιδιοδιανύσματα πίνακα, Διαγωνιοποίηση Πίνακα.
- Διαφορικός λογισμός: Πραγματικές συναρτήσεις, Όρια συναρτήσεων, Συνέχεια, Παράγωγος, Κανόνες Παραγωγής, Εφαρμογές των Παραγώγων, Θεώρημα Μέσης Τιμής, Σειρές Taylor, Κανόνας De Hospital, Μελέτη Συνάρτησης.
- Ολοκληρωτικός Λογισμός: Αόριστο Ολοκλήρωμα, Ολοκλήρωση κατά Μέρη – κατά Παράγοντες – με Αντικατάσταση Ορισμένο ολοκλήρωμα, Ιδιότητες, Θεμελιώδες Θεώρημα του Ολοκληρωτικού Λογισμού (Ο.Λ.), Θεώρημα Μέσης Τιμής του Ο.Λ., Γεωμετρικές Εφαρμογές των Ορισμένων Ολοκληρωμάτων.

(1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 1ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1102/>

Συντονιστής: Γουλιάνας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

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

- Εισαγωγή στην Αλγοριθμική, στον Δομημένο Προγραμματισμό και στην C
- Βασικοί τύποι δεδομένων – Τελεστές – Σταθερές – Μεταβλητές
- Είσοδος – Έξοδος Δεδομένων
- Εντολές επιλογής if, switch
- Εντολές επανάληψης κώδικα : while, do...while, for
- Συναρτήσεις – παράμετροι
- Πίνακες (Arrays) – Μονοδιάστατοι – Δισδιάστατοι
- Αλγόριθμοι Σειριακής – Δυναμικής Αναζήτησης, Ταξινόμησης
- Αναδρομή
- Δείκτες
- Δομές
- Αρχεία

(1103) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 1ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1103/>

Συντονιστής: Ηλιούδης Χρήστος

Περιεχόμενο Μαθήματος

Οι γνωστικές περιοχές που καλύπτονται συνθέτουν το puzzle της επιστήμης Η/Υ:

- των βασικών γνώσεων σχετικών με την εσωτερική παράσταση των δεδομένων και τα αριθμητικά συστήματα
- των βασικών στοιχείων της ψηφιακής λογικής
- της αρχιτεκτονικής Von Newman και της οργάνωσης του υπολογιστή
- Λειτουργικά συστήματα
- τις γλώσσες προγραμματισμού και τα προγράμματα εφαρμογών
- Θεμελιώδεις αρχές Δικτύων και δικτυακών εφαρμογών
- Βάσεις Δεδομένων
- Ειδικά Θέματα επιστήμης Υπολογιστών :Τεχνητή νοημοσύνη, ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων

(1104) Ηλεκτρονική Φυσική

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 1ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1104/>

Συντονιστής: Μαρμόρκος Ιωάννης

Περιεχόμενο Μαθήματος

Ηλεκτρικό φορτίο και ηλεκτρικό πεδίο, Νόμος του Gauss, Ηλεκτρικό Δυναμικό, Χωρητικότητα, Πυκνωτές, Διηλεκτρικά, Αποθήκευση Ηλεκτρικής Ενέργειας, Ηλεκτρικό Ρεύμα και Αντίσταση, Μαγνητισμός, Πηγές Μαγνητικού Πεδίου, Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή και Νόμος του Faraday, Επαγωγή, Πηνία, Αμοιβαία Επαγωγή, Ηλεκτρομαγνητικές Ταλαντώσεις, Εξισώσεις Maxwell, Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα, Φως: Ανάκλαση και Διάθλαση, νόμος του Snell, Κυματική φύση του Φωτός: Συμβολή, Περίθλαση και αρχή Huygens, Πόλωση, Αρχική Κβαντική Θεωρία, Μοντέλα Ατόμου, βασικές έννοιες κβαντομηχανικής, Κβαντομηχανική των Ατόμων, Μόρια και Στερεά, Στοιχεία Πυρηνικής Φυσικής, Ραδιενέργεια, Πυρηνική Ενέργεια: Επιπτώσεις και Χρήση της Ακτινοβολίας.

(1105) Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 1ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1105/>

Συντονιστής: Μπάμνιος Γεώργιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Βασικά στοιχεία ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
- Ηλεκτρισμός, ηλεκτρικό φορτίο, νόμος του Coulomb, ηλεκτρικό πεδίο, ένταση πεδίου, δυναμικό.

- Ηλεκτρικό ρεύμα, ένταση ρεύματος, ηλεκτρικό κύκλωμα, τάση. Κανόνες του Kirchhoff.
- Αντιστάτες, νόμος του Ohm, ανεξάρτητες και εξαρτημένες πηγές τάσης και ρεύματος. Πραγματικές πηγές τάσης και ρεύματος και μετασχηματισμός ισοδυναμίας.
- Συνδεσμολογία αντιστάσεων, ανοιχτό κύκλωμα και βραχυκύκλωμα, διαιρέτης τάσης, διαιρέτης ρεύματος, συνδεσμολογία πηγών, θεώρημα Millman.
- Συστηματικές μέθοδοι επίλυσης κυκλωμάτων: μέθοδος βρόχων και μέθοδος κόμβων σε παθητικά και ενεργά κυκλώματα. Ειδικές περιπτώσεις των μεθόδων βρόχων και κόμβων.
- Θεωρήματα γραμμικών κυκλωμάτων: θεώρημα επαλληλίας, θεώρημα αντικατάστασης, μετασχηματισμός αντιστάσεων Δ-Υ.
- Θεωρήματα Thevenin και Norton, θεώρημα μέγιστης μεταφοράς ισχύος, θεώρημα αμοιβαιότητας.

2ο Εξάμηνο

(1201) Μαθηματικά II

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 2ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1201/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1101) Μαθηματικά I

Συντονιστής: Αντωνίου Ευστάθιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

Διαφορικές Εξισώσεις πρώτης τάξης και εφαρμογές, Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις ανώτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές, Διαφορικός Λογισμός συναρτήσεων δύο ή περισσότερων μεταβλητών. Πολλαπλά Ολοκληρώματα, Επικαμπύλιο Ολοκλήρωμα, Επιεπιφάνειο ολοκλήρωμα, Ακολουθίες, Σειρές, Μετασχηματισμοί Laplace, Ανάλυση Fourier.

(1202) Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 2ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1202/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1105) Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος

Συντονιστής: Κιοσκερίδης Ιορδάνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Θεωρία των μετρήσεων και σφάλματα.
- Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών.
- Μιγαδική σύνθετη αντίσταση και παράσταση με στρεφόμενα διανύσματα.
- Κυκλώματα ac.
- Ενεργός, άεργος και φαινόμενη ισχύς. Διόρθωση του συντελεστή ισχύος.
- Συντονισμός κυκλωμάτων.
- Το τριφασικό σύστημα.
- Συμμετρικά και μη συμμετρικά φορτία σε σύνδεση αστέρα και τριγώνου.
- Ορισμός της ισχύος στα τριφασικά συστήματα.
- Η μέθοδος Fourier στην ανάλυση των κυκλωμάτων.
- Μεταβατικά φαινόμενα σε κυκλώματα RL, RC και RLC.
- Αμοιβαία επαγωγή και ο μετασχηματιστής.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (είδη αγωγών και καλωδίων, φόρτιση καλωδίων, διατάξεις προστασίας, ηλεκτρικοί πίνακες, ηλεκτρονόμοι).

(1203) Τεχνική Συγγραφή, Παρουσίαση και Ορολογία Ξένης Γλώσσας

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 2ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΓΥ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1203/>

Συντονιστής: Χατζημίσιος Περικλής

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Σκοπός των τεχνικών κειμένων: Τεχνικές αναφορές, επιστημονικές εργασίες, σύντομες αναφορές, τεχνικές προτάσεις κ.λ.π. Ο ρόλος του μηχανικού στην σύνταξη τεχνικών κειμένων. Αποδέκτες, αναγνώστες, χρήστες τεχνικών κειμένων και στυλ ανάγνωσης.
- Δομή τεχνικών κειμένων με έμφαση στις τεχνικές αναφορές: Οργάνωση κειμένου σε τμήματα και υποτμήματα, βασικά μέρη των τεχνικών αναφορών και το περιεχόμενό τους.
- Κανόνες συγγραφής: Στυλ γραφής, μήκος, σημαντικοί κανόνες γραμματικής, εικόνες, γραφήματα και πίνακες.
- Βιβλιογραφική αναζήτηση: Σκοπός, μεθοδολογία αναζήτησης πηγών, αξιολόγηση πηγών. Μελέτη βιβλιογραφικών πηγών. Οργάνωση και καταγραφή βιβλιογραφικών πηγών.
- Θέματα λογοκλοπής: Νομικό πλαίσιο, ακαδημαϊκή δεοντολογία. Τύποι λογοκλοπής, μέθοδοι αποφυγής.
- Εισαγωγή στις τεχνικές παρουσιάσεις: Σκοπός των τεχνικών παρουσιάσεων. Τεχνικές προετοιμασίας μιας παρουσίασης. Σύσταση κοινού. Διαφορετικά είδη παρουσιάσεων. Καθορισμός του περιεχομένου και του μηνύματος της τεχνικής παρουσίασης.
- Τύποι τεχνικών παρουσιάσεων: Δομή και ανατομία μιας επιτυχημένης παρουσίασης. Στυλ παρουσίασης. Τεχνικές δυναμικής παρουσίασης. Λάθη, παραλείψεις και μέθοδοι αποφυγής τους. Οπτικοακουστικές τεχνικές.
- Αγγλική ορολογία: Ορολογία στα γνωστικά αντικείμενα πληροφορικής και ηλεκτρονικής.

(1204) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 2ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 1 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1204/>

Συντονιστής: Μπάμνιος Γεώργιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Αριθμητικά συστήματα και δυαδικοί κώδικες.
- Λογικές πύλες και Άλγεβρα Boole.
- Συνδυαστική λογική. Μέθοδοι απλοποίησης λογικών συναρτήσεων.
- Σχεδίαση κυκλωμάτων με χρήση NAND και NOR Logic.
- Εφαρμογές συνδυαστικής λογικής. Αθροιστές, συγκριτές.
- Κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, αποπολυπλέκτες. Υλοποίηση συναρτήσεων.
- Εισαγωγή στην τεχνολογία σχεδίασης και υλοποίησης ψηφιακών συστημάτων, στις λογικές πύλες τεχνολογίας NMOS, PMOS και CMOS, στις διατάξεις προγραμματιζόμενης λογικής (PLA, PAL, CPLD, FPGA) και στη γλώσσα VHDL.
- Είδη και λειτουργία μανδαλωτών και Flip-Flops.
- Καταχωρητές σειριακής & παράλληλης εισόδου-εξόδου.
- Σύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα – ΣΑΚ, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων – FSM, ανάλυση και σχεδίαση με διάφορους τύπους FFs, ελαχιστοποίηση καταστάσεων, σχεδίαση μετρητών.
- Ασύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα – ΑΑΚ, ανάλυση και σύνθεση ΑΑΚ, κίνδυνοι σε λογικά κυκλώματα, έλεγχος ψηφιακών κυκλωμάτων.

(1205) Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 2ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 1 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1205/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Αδαμίδης Παναγιώτης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, αρχές και πλεονεκτήματα, χαρακτηριστικά της αντικειμενοστρεφούς προσέγγισης
- Κλάσεις, Αντικείμενα, Constructors, Δημόσια και Ιδιωτικά μέλη, Στατικά μέλη, Μέθοδοι, Τύποι Μεθόδων – Στατικές Μέθοδοι, Wrapper κλάσεις, Final κλάσεις και μέθοδοι
- Αναδρομή: έννοιες, αναδρομικές μέθοδοι
- Αναζήτηση: εισαγωγή στην πολυπλοκότητα της γραμμικής και δυαδικής αναζήτησης
- Ταξινόμηση: πολυπλοκότητα και αλγόριθμοι ταξινόμησης, οι οποίοι περιλαμβάνουν αλγόριθμους ταξινόμησης με ανταλλαγή (bubble sort, ταξινόμηση με εισαγωγή, ταξινόμηση με ανταλλαγή) και αναδρομικούς αλγόριθμους (γρήγορη ταξινόμηση, ταξινόμηση με συγχώνευση)
- Κληρονομικότητα και Σύνθεση – Υπέrbαση πεδίων και μεθόδων, ιεραρχίες τάξεων, Πολυμορφισμός, Σύγκριση κληρονομικότητας και σύνθεσης
- Εμβάθυνση στον Πολυμορφισμό, Υπέrbαση, Υπερφόρτωση, Casting
- Επαυξημένη σχεδίαση κλάσεων: Αφηρημένες κλάσεις και μέθοδοι, Εσωτερικές κλάσεις
- Διασυνδέσεις / Διεπαφές
- Χειρισμός των Εξαιρέσεων
- Πακέτα – Διαχείριση της μνήμης
- Generics
- The Java Reflection

3ο Εξάμηνο

(1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 3ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1301/>

Συντονιστής: Τζέκης Παναγιώτης

Περιεχόμενο Μαθήματος

Συνδυαστική Ανάλυση, Πιθανότητα, Δεσμευμένη Πιθανότητα, Θεώρημα του Bayes, Περιγραφική Στατιστική, Τυχαία Μεταβλητή-Πληθυσμός-Δείγμα, Συναρτήσεις Κατανομής Πιθανοτήτων, Συναρτήσεις Πυκνότητας Πιθανότητας, Συνεχείς κατανομές (Κανονική, Student), Διακριτές κατανομές (Διωνυμική, Poisson), Διαστήματα εμπιστοσύνης, έλεγχος υποθέσεων, Γραμμική παλινδρόμηση.

(1302) Μαθηματικά ΙΙΙ

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 3ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1302/>

Συντονιστής: Αντωνίου Ευστάθιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων: Εισαγωγή, Ορισμός συνόλου, Πράξεις στα σύνολα, Δυναμοσύνολα, Αριθμήσιμα – Μη αριθμήσιμα σύνολα, Πληθάριθμοι, Αρχή του Περιστερώνα
- Σχέσεις και συναρτήσεις: Σχέσεις Ισοδυναμίας, Σχέσεις Μερικής Διάταξης.
- Προτασιακή Λογική: Προτάσεις – Συντακτικό, Πίνακες αληθείας συνδέσμων, Ταυτολογία – Αντιφάσεις, Λογική Ισοδυναμία.
- Μαθηματική επαγωγή: Βασική και Ισχυρή μορφή της Μαθηματικής Επαγωγής.
- Συνδυαστική Ανάλυση: Κανόνες Γινομένου – Αθροίσματος, Διατάξεις, Συνδυασμοί, Μοντέλα Τοποθέτησης σφαιριδίων σε υποδοχές.
- Γεννήτριες συναρτήσεις: Συνήθεις γεννήτριες συναρτήσεων, Ιδιότητες, Εκθετικές γεννήτριες συναρτήσεων, εφαρμογές στην επίλυση συνδυαστικών προβλημάτων.
- Αναδρομικές σχέσεις: Αναδρομικές Ακολουθίες, Αναδρομικές σχέσεις, Επίλυση Γραμμικών αναδρομικών σχέσεων με τη βοήθεια γεννητριών συναρτήσεων.
- Στοιχεία Θεωρίας γραφημάτων: Ορισμοί, Μη κατευθυνόμενο και κατευθυνόμενο γράφημα, Βαθμός κορυφής, Δρόμοι, Συνεκτικά γραφήματα, Υπογραφήματα, Ειδικά γραφήματα, Ισομορφικά γραφήματα, κύκλοι Euler και Hamilton, Γραφήματα και πίνακες, Ελάχιστη Διαδρομή και αλγόριθμος του Dijkstra, Δένδρα, Δένδρα με βάρος, Ελάχιστο Συνδετικό Δένδρο, Δένδρα με Ρίζα, Δυαδικά δένδρα.

(1303) Επεξεργασία Σήματος

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 3ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1303/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1101) Μαθηματικά Ι, (1201) Μαθηματικά ΙΙ

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Βασική θεωρία σημάτων, ταξινόμηση, βασικές πράξεις και μετασχηματισμοί σημάτων σε συνεχή και διακριτό χρόνο, περιοδικότητα, συσχέτιση και ορθογωνικότητα σημάτων. Αναλογική και ψηφιακή συχνότητα. Ισχύς και ενέργεια. Βασικά σήματα.
- Συστήματα συνεχούς και διακριτού χρόνου. Ταξινόμηση, οι έννοιες της γραμμικότητας και της χρονικής αμεταβλητότητας. Διαφορικές εξισώσεις και εξισώσεις διαφορών. Συνέλιξη και απόκριση συστημάτων. Υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου.
- Ανάλυση στο πεδίο της συχνότητας. Αναπτύγματα Fourier, μετασχηματισμός Fourier σε συνεχή και διακριτό χρόνο (FT, DTFT). Διακριτός μετασχηματισμός Fourier (DFT) και ταχύς μετασχηματισμός Fourier (FFT). Το θεώρημα της δειγματοληψίας. Ανάλυση σημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου με DFT/FFT. Απόκριση συχνότητας συστημάτων.
- Ιδανικά φίλτρα συνεχούς και διακριτού χρόνου. Εισαγωγή στην έννοια της διαμόρφωσης. Διαμόρφωση πλάτους και συχνοτική μετατόπιση.
- Μετασχηματισμοί Laplace και Z. Ιδιότητες και αντίστροφοι μετασχηματισμοί Laplace και Z. Ανάλυση αναλογικών και ψηφιακών συστημάτων στο πεδίο της μιγαδικής συχνότητας. Συνάρτηση μεταφοράς, διασύνδεση συστημάτων, διαγράμματα μηδενικών και πόλων. Ευστάθεια ΠΕΠΕ (BIBO) συστημάτων.

(1305) Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 3ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1305/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1102) Δομημένος Προγραμματισμός, (1205) Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός

Συντονιστής: Σταμάτης Δημοσθένης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγικές Εννοιες: Δομές Δεδομένων, Τύποι Δεδομένων και η υλοποίησή τους. Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων (Abstract Data Types). Απόκριψη πληροφορίας, “ενκαψούλωση” δεδομένων, κληρονομικότητα και πολυμορφισμός. Πρωταρχικοί Τύποι Δεδομένων στη Java. Τύποι Αναφοράς στη Java. Έλεγχος τύπων (type checking).
- Ανάλυση Πολυπλοκότητας: Τύποι πολυπλοκότητας. Παραδείγματα ανάλυσης πολυπλοκότητας αλγορίθμων ταξινόμησης.
- Γραμμικές Δομές Δεδομένων: Πίνακες (Arrays). Διανύσματα (Vectors). Συμβολοσειρές (Strings) Αμετάβλητες και Ευμετάβλητες συμβολοσειρές. Η κλάση StringTokenizer στη Java.
- Στοίβες και Ουρές: (Stacks & Queues) Υλοποίηση Στοίβας με τη βοήθεια Πίνακα και Διανύσματος. Υλοποίηση Ουράς με τη βοήθεια Πίνακα και Διανύσματος. Κυκλική Ουρά. Δυναμικές Δομές Δεδομένων. Συνδεδεμένες Λίστες (Linked Lists). Εφαρμογές Δυναμικής Εκχώρησης μνήμης. Υλοποίηση Στοίβας και Ουράς με τη βοήθεια Συνδεδεμένης Λίστας.
- Αναδρομή: Αναδρομικοί αλγόριθμοι και αναδρομικές δομές δεδομένων. Η Αναδρομή σαν Μεθοδολογία Προγραμματισμού.
- Δέντρα (Trees): Ορισμοί και ορολογία. Δυαδικά Δέντρα. Υλοποίηση Δυαδικών Δέντρων με τη βοήθεια Δεικτών. Μέθοδοι Διέλευσης από τους κόμβους Δυαδικού Δέντρου. Δυαδικά Δέντρα Αναζήτησης. Σωροί και Λίστες Προτεραιότητας.
- Γράφοι (Graphs): Ορισμοί και ορολογία. Τρόποι υλοποίησης γράφων. Βασικοί αλγόριθμοι γράφων.

- Αρχεία και Ρεύματα (Files & Streams): Φυσική και Λογική Οργάνωση αρχείων. Ακολουθιακά αρχεία. Η Έννοια του Stream στη Java. Streams Εισόδου Αρχείων (Είσοδος Αρχείων). Streams Εξόδου Αρχείων (Εξοδος Αρχείων). Διάφοροι Τυποι Streams – Φίλτρα. Αρχεία κατ' ευθείαν πρόσβασης, hashing.

(1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 3ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 1 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1405/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Σαλαμπάσης Μιχάλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ιστορικό εξέλιξης, γενιές & εξέλιξη γλωσσών & τεχνολογιών ιστού, αιτίες & ανάγκες εξέλιξης.
- Ο παγκόσμιος ιστός ως σύστημα, το WWW ως κατακευματισμένο σύστημα υπερμέσων. Στοιχεία που αποτελούν το WWW ως σύστημα.
- Πλατφόρμες Ανάπτυξης Εφαρμογών Ιστού.
- Οι βασικές γλώσσες του ιστού.
- Cascading Style Sheets.
- Η γλώσσα Javascript.
- Javascript functions, non-class, prototype-based object orientation. Document Object Model (πλήρη σε βάθος ανάλυση).
- Client-Side Scripting με χρήση Javascript.
- Τεχνικές Αποσφαλμάτωσης για web εφαρμογές (χρήση debuggers-firebug κλπ).
- Εισαγωγή στην XML (συντακτικό, well-formed, valid σχήματα) χωρίς εκτενή αναφορά στις συνοδευτικές τεχνολογίες της XML.
- Χρήση XML εγγράφων ως νησίδες δεδομένων.
- Εισαγωγή στην τεχνολογία AJAX.
- Εισαγωγή στην τεχνολογία JQuery.
- Τι είναι η προσβασιμότητα ιστού (web accessibility), μέτρηση και αξιολόγηση προσβασιμότητας ιστοθέσεων.

4ο Εξάμηνο

(1304) Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 4ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1304/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1103) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Συντονιστής: Διαμαντάρης Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ιεραρχική Αρχιτεκτονική Σειριακού Υπολογιστή : Μονάδες, ενέργειες, δομές διασύνδεσης(δί-αυλοι)
- Μνήμη cache: Περιγραφή των συστημάτων μνήμης, Βασικές έννοιες σχετικές με τη cache, Σχεδιασμός και οργάνωση μνήμης cache.
- Κύρια μνήμη : Φυσική και λογική οργάνωση κύριας μνήμης. Σύνδεση cache και κυρίας μνήμης
- Σύστημα εισόδου-εξόδου: Εξωτερικές μονάδες, υπομονάδες I/O, I/O μέσω διακοπών, I/O μέσω προγραμματισμού, απευθείας πρόσβαση στη μνήμη (DMA)
- Εξωτερική μνήμη: Μαγνητικοί δίσκοι, συστήματα RAID, οπτικοί και ηλεκτρονικοί δίσκοι
- Γλώσσα μηχανής : Δομή, ρεπερτόριο εντολών, τελεστές, πράξεις, σχήματα εντολών, σχήματα διευθυνσιοδότησης
- Κεντρική Μονάδα επεξεργασίας: Οργάνωση ΚΜΕ, οργάνωση καταχωρητών, ταξινομήσεις αρχιτεκτονικών, κύκλος απόκτησης-εκτέλεσης, σωλήνωση εντολών, πρόβλεψη αλλαγής ροής, σύνομη περιγραφή των αρχιτεκτονικών RISC και CISC
- Μονάδα ελέγχου: Μικρό πράξεις, έλεγχος του επεξεργαστή, υλοποίηση με hardware, υλοποίηση με μικροπρόγραμμα
- Παραδείγματα υλοποίησης των παραπάνω σε υπαρκτά συστήματα

(1401) Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 4ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 1 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1304/>

Συντονιστής: Δέρβος Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

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

- Παραδείγματα Βασικών Περιπτώσεων Διατύπωσης Χρηστικών Αιτημάτων σε Κώδικα SQL. Φυσικές και εξωτερικές συζεύξεις πινάκων, διαίρεση, εμφωλευμένος αναδρομικός κώδικας SQL, όψεις και ενημερωσιμότητα του περιεχομένου της ΒΔ μέσω των όψεων.
- Αποθηκευμένες Διαδικασίες: Δημιουργία, Αποθήκευση στον διακομιστή της Βάσης Δεδομένων
- Οργάνωση των Δεδομένων στο Εσωτερικό Επίπεδο: Εισαγωγή στην Ευρετηριοποίηση, Εναλλακτικά Σχήματα Καταχώρησης Δεδομένων στο Ευρετήριο, Συγκροτημένα και Μη Συγκροτημένα Ευρετήρια, Αραιά και Πυκνά Ευρετήρια, Κύρια και Δευτερεύοντα Ευρετήρια, Απλό και Σύνθετο Κλειδί Αναζήτησης, Δενδρικά Ευρετήρια ISAM και B+, Διατήρηση του Ισοζυγισμένου κατά την Ενημέρωση, η Δημιουργία ενός Ευρετηρίου στην SQL.

(1402) Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 4ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1402/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1303) Επεξεργασία Σήματος, (1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, (1104) Ηλεκτρονική Φυσική

Συντονιστής: Ιωαννίδου Μελίνα

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στα Συστήματα Τηλεπικοινωνιών: Δομή, λειτουργίες, ποιοτικά χαρακτηριστικά.
- Ανασκόπηση στην ανάλυση σημάτων στο πεδίο της συχνότητας: Φάσμα και εύρος ζώνης σημάτων, φασματική πυκνότητα ισχύος, φασματική αποδοτικότητα.
- Δειγματοληψία και μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.
- Θεωρία της πληροφορίας και κωδικοποίηση πηγής: Μέτρο πληροφορίας, κωδικοποίηση πηγής, κωδικοποίηση φωνής, JPEG, MPEG.
- Μέσα μετάδοσης: Γραμμές μεταφοράς, κυκλωματική ανάλυση, τηλεγραφική εξίσωση, χαρακτηριστική σύνθετη αντίσταση και αντίσταση εισόδου, συντελεστής ανάκλασης, στάσιμο κύμα, προσαρμογή. Τύποι γραμμών. Βασικές αρχές ασύρματης μετάδοσης.
- Ψηφιακή μετάδοση και θόρυβος: Κωδικοποίηση γραμμής. Ανάλυση θορύβου, σηματοθρομβική σχέση και συντελεστής θορύβου. Βέλτιστος δέκτης μέγιστης πιθανοφάνειας και πιθανότητα σφάλματος. Διασυμβολική παρεμβολή και μορφοποίηση παλμών. MPAM στη βασική ζώνη, διαγράμματα οφθαλμού. Θεώρημα χωρητικότητας καναλιού του Shannon.
- Έλεγχος λαθών: ARQ, Εμπρόσθια διόρθωση λαθών (FEC), κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση. Μπλοκ κώδικες, συνελκτικοί κώδικες, κώδικες turbo, κώδικες LDPC, παραδείγματα και εφαρμογές. Επίδοση κωδίκων. Διεμπλοκή.

(1403) Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 4ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 1 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1403/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1103) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, (1102)

Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Σιδηρόπουλος Αντώνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

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

(1404) Ηλεκτρονικά Κυκλώματα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 4ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1404/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1202) Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος

Συντονιστής: Χατζόπουλος Αργύριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή: Συμβολισμοί. Προσεγγίσεις. Πηγές τάσης. Θεώρημα Thevenin.
- Ημιαγωγοί: ενεργειακές ζώνες, είδη ρευμάτων σε ημιαγωγούς.
- Επαφή p-n δίοδος :ορθή και ανάστροφη πόλωση, I-V χαρακτηριστική, αντίσταση.
- Δίοδος Zener, δίοδος Schottky, δίοδος σήραγγας, LED, φωτοδίοδος.
- Κυκλώματα διόδων, απλή-διπλή ανόρθωση, τροφοδοτικό DC.
- Διπολικά τρανζίστορ ένωσης (BJT): Φυσική δομή. Περιοχές λειτουργίας. Χαρακτηριστικές καμπύλες τάσης-ρεύματος.
- Γραφική λειτουργία: Γραμμή φορτίου. Σημείο λειτουργίας. Ανάλυση στο συνεχές. Διακοπτική λειτουργία.
- Πόλωση BJT: με διαιρέτη τάσης, με δύο τροφοδοτικά, πόλωση εκπομπού.
- Ισοδύναμα μοντέλα BJT: τύπου π και T.
- Ενισχυτική λειτουργία: Κέρδος τάσης. Σχεδίαση ενισχυτή κοινού εκπομπού. Πολυβάθμιοι ενισχυτές. Οι δύο γραμμές φορτίου.
- Ακόλουθος εκπομπού: Αντίσταση εισόδου. Μέγιστη διακύμανση εξόδου.
- Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου (JFET): Φυσική δομή. Περιοχές λειτουργίας. Χαρακτηριστικές καμπύλες τάσης ρεύματος. Ανάλυση στο συνεχές ρεύμα. Ενισχυτική και διακοπτική λειτουργία.

- MOSFET: Φυσική δομή. Περιοχές λειτουργίας. Διακοπτική λειτουργία. Φορτίο. Λειτουργία CMOS.

5ο Εξάμηνο

(1501) Ασύρματες Επικοινωνίες

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 5ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1501/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1402) Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, (1104) Ηλεκτρονική Φυσική

Συντονιστής: Ιωσηφίδης Αθανάσιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στις ασύρματες επικοινωνίες: Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και εφαρμογές. Σύγχρονα συστήματα ασυρμάτων επικοινωνιών. Ποιοτικοί δείκτες αξιολόγησης συστημάτων ασυρμάτων επικοινωνιών.
- Κεραίες: Παράμετροι ακτινοβολίας κεραίας (ισχύς, ένταση, κατευθυντικότητα, κέρδος, διάγραμμα ακτινοβολίας). Θεώρημα αμοιβαιότητας. Πόλωση. Η κεραία ως στοιχείο κυκλώματος (αντίσταση εισόδου, λόγος στασίμου κύματος, συντονισμός). Γραμμικές διπολικές κεραίες. Στοιχειοκεραίες. Τύποι σύγχρονων κεραίων που απαντώνται στην πράξη.
- Διάδοση ραδιοκυμάτων: Μηχανισμοί διάδοσης. Ακτινοβολία διπόλου πάνω από έδαφος. Διάδοση ελεύθερου χώρου. Περίθλαση λόγω εμποδίων. Μοντέλα βροχής – αποπώλωση, απορρόφηση από αέρια της ατμόσφαιρας. Διαλείψεις μεγάλης και μικρής κλίμακας. Πολλαπλές οδεύσεις, κανάλια επιλεκτικά και μη-επιλεκτικά στη συχνότητα. Ισολογισμός ζεύξης.
- Αναλογική και ψηφιακή Διαμόρφωση: Συστήματα αναλογικής διαμόρφωσης/ αποδιαμόρφωσης πλάτους και συχνότητας. Επίδραση του θορύβου στις αναλογικές διαμορφώσεις. Υπερετερόδυνος δέκτης. Συντελεστής θορύβου. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης (MQAM, MPSK, MFSK). Αρχιτεκτονική βέλτιστου δέκτη. Επίδοση τεχνικών ψηφιακής διαμόρφωσης σε περιβάλλον AWGN και σε περιβάλλοντα διαλείψεων. Υπολογισμός και ανάλυση ποιοτικών παραμέτρων συστημάτων ασύρματων επικοινωνιών.
- Πολυπλεξία και τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης.
- Προχωρημένες τεχνικές ασύρματης μετάδοσης: OFDM, προσαρμοστική διαμόρφωση και κωδικοποίηση, συστήματα διαφορικής εκπομπής και λήψης, εισαγωγή στις τεχνικές MIMO.

(1502) Μικροελεγκτές

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 5ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1502/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1204) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων, (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Καζακόπουλος Αριστοτέλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην έννοια του μικροελεγκτή και την γλώσσα Assembly.
- Εσωτερική δομή του μικροελεγκτή PIC 18F4550.
- Είδη μνήμης του μικροελεγκτή PIC 18F4550.
- Διαχείριση των παράλληλων πορτών του μικροελεγκτή
- Εντολές διαχείρισης δεδομένων, αριθμητικών και λογικών πράξεων.

- Διαχείριση εσωτερικών και εξωτερικών διακοπών.
- Μελέτη των συστημάτων χρονισμού.
- Εφαρμογές με τη χρήση των υποσυστημάτων των χρονιστών (π.χ PWM)
- Οδήγηση ενδεικτών 7 τομέων.
- Οδήγηση «έξυπνων» ενδεικτών υγρών κρυστάλλων(LCD).
- Έλεγχος πληκτρολογίου.
- Οδήγηση βηματικών κινητήρων.
- Διαχείριση εσωτερικής και εξωτερικής μνήμης EEPROM.
- Εφαρμογές με τη χρήση πινάκων δεδομένων.
- Διασυνδέσεις με περιφερειακές συσκευές με τη χρήση σειριακών πρωτοκόλλων όπως I2C, SPI, one wire κ.α.

(1503) Σχεδίαση Λειτουργικών Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 5ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1503/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1103) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, (1403) Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα

Συντονιστής: Δεληγιάννης Ιγνάτιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή: Ιστορική Εξέλιξη, Ανασκόπηση Υπολογιστικών Συστημάτων: Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα, στόχοι, βασικά και επιθυμητά χαρακτηριστικά Λειτουργικών Συστημάτων.
- Αρχιτεκτονικές Λειτουργικών Συστημάτων: Αρχιτεκτονική Λειτουργικών Συστημάτων, πυρήνας Λειτουργικού Συστήματος.
- Διεργασίες, Αμοιβαίος Αποκλεισμός και Αδιέξοδα: Εισαγωγή στις διεργασίες, Διακοπές, Καταστάσεις διεργασίας, αναπαράσταση διεργασιών με γράφους (συμβολισμοί AND, parbegin-parend, fork-join). Βασικά ζητήματα (αμοιβαίος αποκλεισμός, συγχρονισμός, αδιέξοδα) και το πρόβλημα του Κρίσιμου Τμήματος. Επικοινωνία μεταξύ διεργασιών. Χρήση σημαφόρων για λύση προβλημάτων συγχρονισμού και αμοιβαίου αποκλεισμού διεργασιών. Κλασσικά προβλήματα επικοινωνίας-συγχρονισμού διεργασιών (πρόβλημα αναγνωστών-συγγραφέων, πρόβλημα παραγωγού-καταναλωτή, πρόβλημα των φιλοσόφων που γευματίζουν).
- Διαχείριση Εισόδου-Εξόδου (E/E) και μονάδων Δίσκων: Αρχές υλικού και λογισμικού E/E, διαχείριση και χρονοδρομολόγηση μονάδων δίσκων. Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης (Πρώτη Εισερχόμενη, Πρώτη Εξερχόμενη, Συντομότερη Αναζήτηση Πρώτη (SSTF), Σάρωση Προς την Ίδια Κατεύθυνση (SCAN, LOOK), Κυκλική Σάρωση (C-SCAN, C-LOOK), Σάρωση N Βημάτων, F-SCAN), Τεχνολογία RAID.
- Διαχείριση και οργάνωση Κεντρικής και Ιδεατής μνήμης: Ιεράρχηση της μνήμης. Εισαγωγή και βασικά ζητήματα στη διαχείριση της Κεντρικής Μνήμης (ΚΜ), ανταλλαγή, στατική και δυναμική κατανομή. Στρατηγικές διαχείρισης μνήμης (στρατηγική μεταφοράς, στρατηγική τοποθέτησης, στρατηγική αντικατάστασης), Σελιδοποίηση, κατάτμηση και συνδυασμός σελιδοποίησης και κατάτμησης. Αλγόριθμοι αντικατάστασης σελίδων (FIFO, LRU, Clock, Optimal), Προστασία μνήμης. Δέσμευση μνήμης βάσει τους συστήματος των φίλων (buddy system).
- Διαχείριση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ): Εισαγωγή και αρχές χρονοδρομολόγησης μονού επεξεργαστή. Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης ΚΜΕ (Πρώτη ήρθε, Πρώτη εξυπηρετήθηκε (FCFS), Εξυπηρέτηση εκ περιτροπής (RR), Συντομότερη διεργασία μετά (SPN), Με βάση το συντομότερο εναπομένων χρόνο μίας διεργασίας (SRT), Υψηλότερος λόγος απόκρισης μετά (HRRN), Ανάδραση (Πολλαπλές ουρές ανατροφοδότησης)). Αξιολόγηση αλγορίθμων

χρονοδρομολόγησης (Υπολογισμός χρόνου απόκρισης και επιστροφής). Αρχές χρονοδρομολόγησης πολυεπεξεργαστή και πραγματικού χρόνου.

- Οργάνωση και διαχείριση αρχείων: Περιγραφή, προσπέλαση και τρόποι οργάνωσης αρχείων. Διαχείριση συστήματος αρχείων. Λογική οργάνωση και κατάλογοι αρχείων. Μέθοδοι αποθήκευσης αρχείων. Ασφάλεια συστήματος αρχείων. Κατανεμημένα Συστήματα Αρχείων: Απαιτήσεις κατανεμημένου συστήματος αρχείων (διαφάνεια, concurrency, ασφάλεια, αποδοτικότητα, ανοχή σε σφάλματα), Αρχιτεκτονική υπηρεσίας αρχείων, έλεγχος πρόσβασης.
- Ειδικά θέματα Λειτουργικών Συστημάτων: Ενσωματωμένα λειτουργικά συστήματα, Εισαγωγή, αρχές και χαρακτηριστικά Ενσωματωμένων ΛΣ. Παραδείγματα ενσωματωμένων λειτουργικών συστημάτων, Αρχές και βασικά χαρακτηριστικά των λειτουργικών συστημάτων Windows, Linux, Chrome OS, Mac OSX καθώς και αυτών για κινητές συσκευές Android, iOS Windows Phone, Firefox OS, Tizen.

(1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 5ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1504/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1404) Ηλεκτρονικά Κυκλώματα

Συντονιστής: Παπακώστας Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ενισχυτές ισχύος: Τάξεις λειτουργίας. Περιορισμοί ισχύος. Λειτουργία τάξης Α. Συνδεσμολογία Darlington. Ενισχυτής Push-Pull τάξης Β, τάξης ΑΒ. Λειτουργία τάξης C.
- Απόκριση συχνότητας: Προσεγγιστικά διαγράμματα Bode.
- Ανάδραση: Γενική δομή. Βασικές ιδιότητες αρνητικής ανάδρασης. Βασικές τοπολογίες ανάδρασης.
- Διαφορικός ενισχυτής (ΔΕ): Ανάλυση συνεχούς ρεύματος και ασθενούς σήματος. Χαρακτηριστικά και Προβλήματα λειτουργίας ΔΕ. Καθρέφτες ρεύματος.
- Τελεστικοί ενισχυτές (ΤΕ): Ιδανικός ΤΕ. Βασικές συνδεσμολογίες.
- Γραμμικά κυκλώματα ΤΕ: Ενισχυτές διαφορών, οργάνων, άθροισης.
- Μη γραμμικά κυκλώματα ΤΕ: Συγκριτές. Ολοκληρωτής. Διαφοριστής.
- Κυκλώματα ΤΕ μονής τροφοδοσίας.
- Συγκριτές ΤΕ, Ανιχνευτές μηδενός. Συγκριτές με υστέρηση. Συγκριτές παραθύρου.

(1505) Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 5ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1505/>

Συντονιστής: Κεραμόπουλος Ευκλείδης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Βασικές Έννοιες: Ψυχολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά του χρήστη, μοντέλα διάδρασης, εργονομία.
- Διαδικασία Σχεδίασης: Ευχρηστία, Πρακτικές Σχεδιάσεις Εύχρηστων Διαδραστικών Συστημάτων, Χρώμα, Μεταφορά.
- Σχεδίαση επικεντρωμένη στο χρήστη: Τεχνολογία Ευχρηστίας, Επαναληπτική σχεδίαση και προτυποποίηση.

- Κανόνες Σχεδίασης: Βασικές αρχές ευχρηστίας, Οι κανόνες του Shneiderman, Οι αρχές του Norman.
- Εργαλεία Υλοποίησης: Μελέτη σύγχρονων εργαλείων υλοποίησης με βάση τον μηχανισμό αποστολής γεγονότων (event-driven programming), όπως Java Swing και JavaFX. Οπτικός προγραμματισμός.
- Τεχνικές Αξιολόγησης Διεπιφανειών: Στόχοι Αξιολόγησης, Μέθοδοι Αξιολόγησης.
- Καθολική σχεδίαση: Αρχές Καθολικής Σχεδίασης, Πολυτροπική Διάδραση, Σχεδίαση με γνώμονα την ποικιλομορφία των χρηστών (προβλήματα όρασης, ακοής, κίνησης, κτλ...).
- Παροχή Υποστήριξης στο χρήστη: Απαιτήσεις/Προσεγγίσεις για την υποστήριξη των χρηστών, Προσαρμόσιμα συστήματα βοήθειας.

6ο Εξάμηνο

(1601) Τεχνητή Νοημοσύνη

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1601/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1305) Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων

Συντονιστής: Σταμάτης Δημοσθένης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη (TN)
- Ορισμοί TN, ιστορία και εξέλιξη
- TN και φιλοσοφικά ζητήματα
- Η φύση των προβλημάτων που αντιμετωπίζονται από την TN, το τεστ του Turing
- Ορισμός προβλήματος της TN – Αναπαράσταση Γνώσης – Εξυπνη Αναζήτηση Πληροφορίας
- Κατηγορίες Εφαρμογών της TN
- Δηλωτικές γλώσσες προγραμματισμού: Ειδικά χαρακτηριστικά και σύγκριση με τις διαδικαστικές γλώσσες
- Λογικός και Συναρτησιακός προγραμματισμός.
- Ο λογικός προγραμματισμός και ως μεθοδολογία: Αναδρομικός προγραμματισμός, Top-Down και Bottom-Up ανάπτυξη προγράμματος, επαυξητικός προγραμματισμός, ιντετερμινιστικός προγραμματισμός.
- Εφαρμογές: Παραδείγματα έξυπνων συστημάτων και η υλοποίησή τους
Η ηθική διάσταση της TN και οι επιπτώσεις της στην κοινωνία.

(1602) Ενσωματωμένα Συστήματα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1602/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1204) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων, (1102) Δομημένος

Προγραμματισμός, (1502) Μικροελεγκτές

Συντονιστής: Καζακόπουλος Αριστοτέλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Διαχείριση παράλληλων θυρών (ccs compiler)
- Εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων από τον μικροελεγκτή (ccs compiler)
- Εσωτερικές, εξωτερικές διακοπές (ccs compiler)
- Εφαρμογές με χρήση των χρονιστών (ccs compiler)
- Οδήγηση ενδεικτών 7 τομέων (ccs compiler)
- Έλεγχος πληκτρολογίου (ccs compiler)
- Οδήγηση οθονών LCD (ccs compiler)
- Οδήγηση βηματικών κινητήρων (ccs compiler)
- Χρήση εξωτερικού ρολογιού (RTC) (ccs compiler)
- Διαχείριση εσωτερικής, εξωτερικής μνήμης EEPROM (ccs compiler)
- Χρήση σειριακών θυρών (ccs compiler)

- Σύνδεση αισθητήρων
- Σύνδεση ασύρματων module

(1611) Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1611/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις, (1204) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων, (1404) Ηλεκτρονικά Κυκλώματα

Συντονιστής: Σπάσος Μιχαήλ

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων ημιτονικών ταλαντωτών χαμηλών συχνοτήτων. RC (Wien, ολίσθησης φάσης) και υψηλών συχνοτήτων LC (Colpitts, Clapp, Hartley), κρυστάλλου.
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων γεννητριών συναρτήσεων (τετραγωνικών, τριγωνικών και πριονωτών κυματομορφών).
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων ταλαντωτών ελεγχόμενων από τάση (VCO).
- Ανάλυση και σχεδιασμός χρονοκυκλωμάτων.
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων αναλογικών διακοπών με διπολικά τρανζίστορ, FET, MOSFET και ολοκληρωμένα κυκλώματα
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων ελέγχου ισχύος με διαμόρφωση εύρους παλμών (PWM). Ενισχυτές τάξης D ημίσεως και πλήρους κύματος.
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων με τη χρήση βρόχου κλειδωμένης φάσης (PLL)
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων ενισχυτών Υ.Σ. που χρησιμοποιούν διπολικά τρανζίστορ, FET και Τελεστικούς ενισχυτές.
- Ανάλυση και σχεδιασμός κυκλωμάτων με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών ανάδρασης ρεύματος (CFOA), ομοιότητες και διαφορές με τους τελεστικούς ενισχυτές ανάδρασης τάσης (VFOA).

(1612) Κβαντική Υπολογιστική

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1612/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1101) Μαθηματικά Ι, (1201) Μαθηματικά ΙΙ, (1104) Ηλεκτρονική Φυσική

Συντονιστής: Μαρμόρκος Ιωάννης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή, ιστορική ανασκόπηση στην κβαντική υπολογιστική.
- Αξιώματα κβαντομηχανικής, Εξίσωση Schrodinger, φορμαλισμός Dirac, διανυσματικός χώρος κβαντικών καταστάσεων Hilbert, υπέρθεση κβαντικών καταστάσεων, κβαντική διεμπλοκή (entanglement), κβαντικές καταστάσεις πολλών σωματιδίων.
- Κβαντικά συστήματα δύο καταστάσεων, Κβαντικά bits (qubits), σφαίρα του Bloch, Πολλαπλά qubits-κβαντικός καταχωρητής (quantum register).
- Κβαντικοί τελεστές, τελεστές προβολής (projectors), μέτρηση στην κβαντομηχανική.
- Κβαντικές πύλες, κβαντικά υπολογιστικά κυκλώματα.

- Κβαντικός αλγόριθμος του Deutsch –κβαντική παραλληλία. Κβαντικός αλγόριθμος του Grover— κβαντική διερεύνηση. Κβαντικός μετασχηματισμός Fourier. Κβαντικός αλγόριθμος του Shor: κρυπτογραφικό σύστημα RSA και κβαντική παραβίασή του.
- Κβαντικές τηλεπικοινωνίες, τηλεμεταφορά (teleportation). Θεώρημα του αδυνάτου της αντιγραφής κβαντικής κατάστασης (no cloning theorem). Κβαντική διανομή κρυπτογραφικού κλειδιού.

(1613) Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1613/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις

Συντονιστής: Παπακώστας Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ιστορική αναδρομή. Τεχνικές ανάπτυξης κρυστάλλων. Είδη μικροκυκλωμάτων. Διαδικασία κατασκευής: καθαρισμός πυριτίου, ανάπτυξη κρυστάλλου, κοπή σε wafers, ανάπτυξη με επίταξη, οξείδωση, φωτολιθογραφία, εισαγωγή προσμίξεων με διάχυση ή εμφύτευση ιόντων, επιμετάλλωση, συσκευασία.
- Ολοκληρωμένες αντιστάσεις, πυκνωτές, δίοδοι, BJT, MOSFET, CMOS.
- Αναλογικά ολοκληρωμένα κυκλώματα: καθρέπτες ρεύματος, διαφορικοί ενισχυτές, τελεστικοί ενισχυτές.
- Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα: αντιστροφέας, διακόπτης, βασικές πύλες, σύνθετα συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα.
- Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδιασμού ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
- Αξιοπιστία και ποιοτικός έλεγχος. Μέθοδοι εξέτασης. Προσθήκη, ανίχνευση και σύγκριση σήματος. Σάρωση ορίων (Boundary scan). Έλεγχος Ψηφιακών Κυκλωμάτων. Μοντέλα σφαλμάτων. Πολυπλοκότητα δοκιμών. Ενσωματωμένος αυτοέλεγχος (BIST). Ανάλυση Υπογραφών.
- Λογισμικά ανάλυσης και σχεδίασης σε επίπεδο φυσικού σχεδιασμού (layout).

(1641) Αριθμητικές Μέθοδοι

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1641/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1101) Μαθηματικά Ι, (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Γουλιάνας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Θεωρία Σφαλμάτων : Σφάλματα, Αριθμητική κινητής υποδιαστολής, Μετάδοση σφαλμάτων.
- Υπολογισμός Σειρών Μαθηματικών Συναρτήσεων : Υπολογισμός Σειρών, Σφάλμα αποκοπής, διόρθωση.
- Αριθμητική Επίλυση Εξισώσεων : Απομόνωση ριζών μη γραμμικών εξισώσεων, Υπολογισμός τιμής, παραγώγων πολυωνύμου (Σχήμα Horner), Μέθοδοι επίλυσης μη γραμμικών εξισώσεων (Σύγκλιση, ταχύτητα σύγκλισης), Μέθοδος Διχοτόμησης, Εσφαλμένης θέσης, Διαδοχικών προσεγγίσεων, Newton-Raphson, Χορδής.

- Επίλυση Συστημάτων Γραμμικών Εξισώσεων : Άμεσες μέθοδοι (Επίλυση Διαγωνίου, Άνω-Κάτω Τριγωνικού Συστήματος, Απαλοιφή Gauss), Επαναληπτικές Μέθοδοι (Μέθοδος Gauss-Seidel, Jacobi).
- Ανιούσες Διαφορές : Προς τα εμπρός, προς τα πίσω, κεντρικές διαφορές, Μετάδοση σφαλμάτων, Τελεστές διαφορών.
- Γραμμική Παρεμβολή : Τύποι παρεμβολής Newton-Gregory, Τύποι παρεμβολής Lagrange, Διόρθωση στους τύπους παρεμβολής.
- Αριθμητική Ολοκλήρωση : Μέθοδος των τραπεζών, Μέθοδος Newton-Cotes, Μέθοδος Simpson, Μέθοδος Gauss

(1642) Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1642/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1505) Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής

Συντονιστής: Κεραμόπουλος Ευκλείδης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στις αρχές και τις τεχνολογίες ανάπτυξης εφαρμογών για κινητές συσκευές.
- Παρουσίαση πλατφορμών κινητών συσκευών (iOS, Android, Windows Phone).
- Εξοικείωση με το Android λειτουργικό σύστημα και το περιβάλλον του εργαλείου Android Studio (Διαμόρφωση του περιβάλλοντος ανάπτυξης, Android SDK, ADT for Eclipse, emulators).
- Μελέτη των βασικών χαρακτηριστικών μιας τυπικής εφαρμογής Android.
- Σχεδιασμός ειδικών διεπαφών χρήστη για μικρές οθόνες.
- Μελέτη και χρήση της SQLite.
- Αποθήκευση, διαχείριση αρχείων, αποσφαλμάτωση.
- Χρήση αισθητήρων και αλληλεπίδραση με ειδικές συσκευές/αισθητήρες όπως RFID, NFC, Beacons, Bluetooth
- Υπηρεσίες γεωγραφικής θέσης.
- Υπηρεσίες Web, ήχου, εικόνας.
- Μελέτη των βασικών χαρακτηριστικών των προσαρμόσιμων διεπαφών Χρήστη.
- Μελέτη των βασικών χαρακτηριστικών των εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.
- Μελέτη των frameworks αλλά και των API υλοποίησης των εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.
- Μελέτη των βασικών χαρακτηριστικών των ολογραμμάτων και των βασικών προσεγγίσεων υλοποίησης τους.

(1643) Διοίκηση Έργων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1643/>

Συντονιστής: Κώστογλου Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στη Δικτυωτή Ανάλυση (έργο, δραστηριότητα, γεγονός, αλληλοσυσχετίσεις δραστηριοτήτων, τοξωτά και κομβικά δίκτυα)
- Τα Χαρακτηριστικά των Έργων Πληροφορικής και Ηλεκτρονικής (χαρακτηριστικά, ιδιαιτερότητες, κύκλος ζωής, στοιχεία κόστους, ανθρώπινο δυναμικό και εξοπλισμός)
- Επίλυση Δικτύων (αλγόριθμοι επίλυσης τοξωτών και κομβικών δικτύων)
- Τεχνική PERT (κατανομή Β, κανονική κατανομή, χρήση στατιστικών πινάκων)
- Ελαχιστοποίηση Κόστους – Μέθοδος CPM (σχέση κόστους και διάρκειας δραστηριότητας, αλγόριθμος ελαχιστοποίησης κόστους, προσδιορισμός βέλτιστου χρόνου, μέθοδοι συμπίεσης διάρκειας έργων)
- Προγραμματισμός Δυναμικού (μεθοδολογίες προγραμματισμού δυναμικού, διάγραμμα Gantt, εφαρμογή heuristics, μέθοδος εξομάλυνσης δυναμικού)
- Έλεγχος της προόδου ενός έργου (εντοπισμός και μέτρηση χρονικών κι οικονομικών αποκλίσεων σε σχέση με τον αρχικό προγραμματισμό)
- Χρήση Λογισμικού για τη Διαχείριση Έργων (εκμάθηση και χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (MS-Project)
- Επίλυση Προβλημάτων και Μελετών Περίπτωσης Έργων

(1671) Μικροκυματική Τεχνολογία και Τηλεπισκόπηση

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1671/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1501) Ασύρματες Επικοινωνίες

Συντονιστής: Ιωαννίδου Μελίνα

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Μικροκυματικό φάσμα και εφαρμογές. Αρχή λειτουργίας και εφαρμογές των συστημάτων τηλεπισκόπησης. Ιονίζουσες και μη ιονίζουσες ακτινοβολίες. Βιολογικές/περιβαλλοντικές επιδράσεις και ιατρικές εφαρμογές των μικροκυμάτων.
- Κυματοδηγοί (ρυθμοί, συχνότητα και μήκος κύματος αποκοπής, φασική ταχύτητα, ταχύτητα ομάδας, σύνθετη αντίσταση).
- S-παράμετροι μικροκυματικών κυκλωμάτων.
- Παθητικά μικροκυματικά στοιχεία (κατευθυντικοί συζεύκτες, φίλτρα, απομονωτές, κ.λπ.). Μικροκυματικές πηγές. Υλοποίηση μικροκυματικών εξαρτημάτων με φερρίτες.
- Εξίσωση ραντάρ και υπολογισμός σηματοθρυβικής σχέσης. Αλληλεπίδραση των μικροκυμάτων με στόχους που απαντώνται στο περιβάλλον. Διατομή ραντάρ στόχου.
- Βασικές αρχές λειτουργίας των διαφόρων τύπων ραντάρ (παλμικό, Doppler, παλμικό Doppler, συνθετικού διαφράγματος, κ.λπ.). Διακριτική ικανότητα.
- Βασικές αρχές ραδιομετρίας-ραδιόμετρα.
- Φασματική απόκριση και ανακλαστικότητα φυσικών στόχων (έδαφος, πετρώματα, βλάστηση, προσπτώσεις, θάλασσα κ.λπ.). Εκτίμηση και χαρτογράφηση παραμέτρων για τους στόχους αυτούς με τεχνικές μικροκυματικής τηλεπισκόπησης.
- Σύγχρονα συστήματα δορυφορικής τηλεπισκόπησης.

(1672) Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1672/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1104) Ηλεκτρονική Φυσική, (1101) Μαθηματικά Ι, (1201) Μαθηματικά ΙΙ

Συντονιστής: Μαρμόρκος Ιωάννης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή – Τεχνολογίες κατασκευής σύγχρονων ημιαγωγικών διατάξεων
- Ηλεκτρονικές ιδιότητες υλικών, θεωρία ζωνών στα στερεά υλικά, μέταλλα-μονωτές-ημιαγωγοί, θεωρία επαφών ημιαγωγών
- Οπτικές ιδιότητες ημιαγωγών-Αλληλεπίδραση φωτός με ημιαγωγούς
- Σύγχρονες οπτοηλεκτρονικές διατάξεις ανίχνευσης φωτός
- Θόρυβος στους ανιχνευτές φωτός
- Δίοδος εκπομπής φωτός (LED)
- LASER, Οπτικοί διαμορφωτές και οπτικοί ενισχυτές
- Κυματοδηγοί οπτικών ινών, οπτικά συστήματα επικοινωνιών, οπτικοί πομποί, δέκτες, οπτικά φίλτρα και οπτικοί ενισχυτές, πολυπλεξία μηκών κύματος. Αισθητήρες οπτικών ινών.

(1673) Συστήματα Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 6ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1673/>

Συντονιστής: Κωτσάκης Ρήγας

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Όραση και ακοή. Χαρακτηριστικά της ανθρώπινης αντιληπτικής ικανότητας εικόνας και ήχου.
- Αναλογική και ψηφιακή τηλεόραση.
- Λήψη, επεξεργασία, αποθήκευση, μετάδοση (ραδιοζεύξη, δορυφορική μετάδοση) και εκπομπή τηλεοπτικού σήματος.
- Τεχνολογίες συμπίεσης και μέσα αποθήκευσης.
- Νέες τεχνολογίες τηλεοπτικής παραγωγής, επεξεργασίας, μετάδοσης και εκπομπής.
- Τηλεόραση υψηλής και υπερυψηλής ευκρινείας (4K, 8K).
- Στερεοσκοπική τηλεόραση και κινηματογράφος.
- Χρήση περισσότερων fps. Τεχνολογίες πολυμέσων.
- Σύγκλιση τεχνολογιών τηλεόρασης, κινηματογράφου και πληροφορικής.

7ο Εξάμηνο

(1701) Δίκτυα Υπολογιστών

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1701/>

Συντονιστής: Βίτσας Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή: Διαδικτύωση, ανοικτή διασύνδεση συστημάτων, υπηρεσίες και εφαρμογές του Internet, ιστορικά στοιχεία.
- Διαστρωμάτωση πρωτοκόλλων: Αρχή διαστρωμάτωσης, μοντέλο αναφοράς ISO, πρωτόκολλο X.25, μοντέλο αναφοράς TCP/IP.
- Αρχιτεκτονικό μοντέλο διαδικτύωσης: Διασύνδεση σε επίπεδο εφαρμογών και δικτύων, ιδιότητες και αρχιτεκτονική του Internet.
- Διευθυνσιοδότηση στο Internet: Μοντέλο διευθυνσιοδότησης με κλάσεις, υποδικτύωση και υπερδικτύωση, ειδικές διευθύνσεις IP (κατευθυνόμενη εκπομπή, περιορισμένης εκπομπής, βρόχου επαναφοράς).
- Πρωτόκολλο ARP (Address Resolution Protocol): Αντιστοίχιση διευθύνσεων IP με φυσικές διευθύνσεις, άμεση αντιστοίχιση, δυναμική δέσμευση, κρυφή μνήμη, βελτιώσεις του ARP, υλοποίηση του ARP, μορφή μηνύματος ARP, αντίστροφο πρωτόκολλο ανάλυσης διευθύνσεων (RARP).
- Πρωτόκολλο Internet (IP): Ασυνδεσμικό σύστημα παράδοσης πακέτων, σκοπός του πρωτοκόλλου IP, μορφή αυτοδυνάμου πακέτου IP, πεδία κεφαλίδας πακέτου IP, κατάτμηση και ανασυναρμολόγηση πακέτων, χρόνος ζωής, επιλογές πακέτου IP (καταγραφή δρομολογίου, επιλογή δρομολογίου προέλευσης, επιλογή «χρονοσφραγίδας»), δρομολόγηση αυτοδύναμων πακέτων IP (άμεση και έμμεση παράδοση, δρομολόγηση επομένου άλματος).
- Πρωτόκολλο ICMP: Αναφορά και διόρθωση σφάλματος, παράδοση μηνυμάτων ICMP, μορφή μηνυμάτων ICMP, εντολή ping, συμφόρηση, καταστολή προέλευσης.
- Δρομολόγηση στο Internet: Στατική και δυναμική δρομολόγηση, η έννοια του αυτοδύναμου συστήματος, μετρικές και απόδοση δρομολόγησης, πίνακες δρομολόγησης, αλγόριθμοι δρομολόγησης (συντομότερης διαδρομής, με πλημμύρα, διανύσματος απόστασης, με κατάσταση συνδέσμων), πρωτόκολλο πληροφοριών δρομολόγησης (RIP), πρωτόκολλο προτεραιότητας ανοίγματος συντομότερης διαδρομής (OSPF), πρωτόκολλο συνοριακής πύλης (BGP).
- Πρωτόκολλο αυτοδύναμων πακέτων χρήστη (UDP): Προσδιορισμός τελικού προορισμού, μορφή μηνυμάτων UDP, ενθυλάκωση και διαστρωμάτωση UDP, πολύπλεξη / αποπολύπλεξη, θύρες UDP.
- Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης (TCP): Αξιόπιστη υπηρεσία μεταφοράς ρεύματος δεδομένων, ιδιότητες, συρόμενα παράθυρα, θύρες TCP, λειτουργίες παθητικού/ενεργητικού ανοίγματος, αριθμοί ακολουθίας, μεταβλητό μέγεθος παραθύρου και έλεγχος ροής, μορφή κεφαλίδας TCP, επιλογή μέγιστου μεγέθους τμήματος, εγκαθίδρυση και αποδέσμευση σύνδεσης TCP, επιβελιώσεις, λήξη χρόνου αναμονής και αναμετάδοση, χρόνος διαδρομής, έλεγχος συμφόρησης (παράθυρο συμφόρησης, αποφυγή συμφόρησης με πολλαπλασιαστική μείωση, ανάκαμψη αργής εκκίνησης, απόρριψη ουράς, τυχαία πρώιμη απόρριψη), σύνδρομο ανόητου παραθύρου, καθυστερημένες επιβεβαιώσεις.
- Ονοματοδοσία με το σύστημα ονομάτων περιοχών (DNS): Ονόματα περιοχών διαδικτύου, ιεραρχία και αρχιτεκτονικές διακομιστών ονομάτων περιοχών, βελτιστοποίηση απόδοσης, σύντμηση ονομάτων περιοχών.

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

(1702) Ηλεκτρονικά Ισχύος

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1702/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1202) Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος

Συντονιστής: Κιοσκερίδης Ιορδάνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Αρχή λειτουργίας των κυκλωμάτων ισχύος.
- Ιδανικοί διακόπτες ισχύος.
- Ημιαγωγοί διακόπτες ισχύος.
- Μονοφασικοί μετατροπείς εναλλασσόμενης τάσης σε συνεχή (ανορθωτές).
- Πολυφασικοί ανορθωτές.
- Εφαρμογές των ανορθωτών με διόδους και SCR.
- Μονοφασικοί μετατροπείς εναλλασσόμενης τάσης σε εναλλασσόμενη (κυκλομετατροπείς).
- Μονοφασικοί και τριφασικοί ρυθμιστές εναλλασσόμενης τάσης.

(1711) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1711/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1201) Μαθηματικά II

Συντονιστής: Τζέκης Παναγιώτης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στα ΣΑΕ.
- Ο μετασχηματισμός Laplace και ο αντίστροφός του στα ΣΑΕ.
- Τα λογισμικά: Computer Control (CC) και MATLAB.
- Χρονική απόκριση ΣΑΕ.
- Περιγραφή των ΣΑΕ με την Συνάρτηση Μεταφοράς.
- Ευστάθεια ΣΑΕ.
- Διαγράμματα βαθμίδων ΣΑΕ και απλοποιήσεις.
- Γεωμετρικός τόπος των ριζών.
- Αρμονική Ανάλυση (Διαγράμματα BODE, NYQUIST, NICHOLS)
- Μετατροπή αναλογικού ΣΑΕ σε Ψηφιακό.
- Ευστάθεια Ψηφιακού ΣΑΕ.
- Χρονική απόκριση Ψηφιακού ΣΑΕ.
- Γεωμετρικός τόπος των ριζών Ψηφιακού ΣΑΕ.
- Διόρθωση ΣΑΕ με PID, κ.λ.π. στον Γεωμετρικό Τόπο Ριζών και στην απόκριση κατά συχνότητα (Διαγράμματα).

(1712) Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1712/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1611) Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων

Συντονιστής: Σπάσος Μιχαήλ

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Κατάταξη αισθητήριων, παθητικά αισθητήρια, ενεργητικά αισθητήρια.
- Αισθητήρια θερμοκρασίας (θερμίστορ, διμεταλλικά, RTD, ημιαγωγών)
- Αισθητήρια υγρασίας (ωμικά και χωρητικά)
- Αισθητήρια θέσης και κίνησης (γραμμικά μεταβλητός διαφορικός μετασχηματιστής (LVDT), Hall)
- Αισθητήρια στρέβλωσης, δύναμης, πίεσης, ροής (ωμικό και ημιαγωγού strain gage)
- Αισθητήρια υψηλής αντίστασης για μέτρηση φωτεινότητας (φωτοδίοδοι), επιτάχυνσης (πιεζοηλεκτρικά), οξύτητας pH (χημικής αντίδρασης).
- Χαρακτηριστικά συστημάτων μέτρησης. Ακρίβεια, σαφήνεια, διακριτική ικανότητα, γραμμικότητα.
- Μετατροπείς σήματος V/V, V/I, I/V, I/I με Τελεστικούς Ενισχυτές
- Ενισχυτές οργανολογίας. Διαφορικός ενισχυτής, Ε. Ο. με δύο Τ.Ε., Ε. Ο. με τρεις Τ.Ε., Ε. Ο. με δύο Τ.Ε., ολοκληρωμένα κυκλώματα Ε.Ο.
- Πηγές τάσης αναφοράς, πηγές ρεύματος αναφοράς για ελεύθερα φορτία, δεσμευμένα στην τροφοδοσία φορτία και γειωμένα φορτία
- Προσαρμογείς σήματος. Διαιρέτες τάσης, διέγερσης πηγής ρεύματος, γέφυρες DC και AC,
- Πολλαπλασιαστές χωρητικότητας, Gyrators, Ανορθωτές ακριβείας, Ανιχνευτές κορυφής, κυκλώματα δειγματοληψίας και συγκράτησης.
- Ενσύρματη μετάδοση δεδομένων. Πομποί ρεύματος 4-20mA, Μετατροπείς από τάση σε συχνότητα και αντίστροφα (V/F και F/V)
- Μετατροπείς από Αναλογικό σε Ψηφιακό σήμα (Α/D). Διαδοχικών προσεγγίσεων (SAR), (ΣΔ ADC)
- Μετατροπείς από ψηφιακό σε Αναλογικό σήμα (D/A), ψηφιακά ποτενσιόμετρα

(1713) Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1713/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1711) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

Συντονιστής: Τζέκης Παναγιώτης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ιστορική αναδρομή των PLC. Ορισμοί. Βασικές αρχές λειτουργίας και δομή των Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (Programmable Logic Controllers). Μοντέλα S7-200 με λογισμικό Micro – Win, και τα χαρακτηριστικά τους. (Τροφοδοτικό, μονάδες εισόδων – εξόδων (Input / Output modules), Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Central Processing Unit, CPU) μονάδων και των επεκτάσεων). Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα μονάδες επέκτασης.

- Βασικές αρχές προγραμματισμού, χαρακτηριστικά και ονοματολογία των στοιχείων – Περιγραφή και επεξήγηση των εντολών- δομή προγράμματος . Ηλεκτρικά διαγράμματα (παραδείγματα) . Αρχές λογικής – Πύλες, Μετρητές, Χρονιστές (παραδείγματα). Λογικές εξισώσεις πίνακες αλήθειας και λογικά διαγράμματα, Περιγραφή – Γενική περιγραφή του Micro/Win . Διαγράμματα επαφών (παραδείγματα). Συγκριτικός ή πίνακας αντιστοιχιών. Προγραμματισμός του S7-200. Επεξήγηση των εντολών. Εντολές Normally Open – Close. Μετρητές. Εντολές Set – Reset. Λογισμικό προγραμματισμού των PLC. Γλώσσες προγραμματισμού (Σχέδιο επαφών– Ladder Diagram). Λίστα εντολών (STL – Statement List) . Διάγραμμα λογικών πυλών (FBD – Function Block Diagram). Ηλεκτρολογικά διαγράμματα, προσομοίωση. Παραδείγματα – εφαρμογές.

(1714) Σχεδίαση Επαναπροσδιοριζόμενων Ψηφιακών Συστημάτων (FPGA)

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1714/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις, (1204) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων

Συντονιστής: Παπακώστας Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Δομή και Λειτουργία FPGA
- Εισαγωγή στην υλοποίηση ψηφιακών συστημάτων με FPGA
- Μοντελοποίηση – Εισαγωγή στη σχηματική γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL
- Εισαγωγή στη γλώσσα περιγραφής υλικού Verilog
- Οντότητες και Αρχιτεκτονική της γλώσσας VHDL
- Τρόποι περιγραφής με VHDL: συμπεριφοράς, ροής δεδομένων, δομική
- Τύποι δεδομένων, δήλωση στοιχείων κυκλώματος
- Δημιουργία υποπρογραμμάτων, πακέτων, βιβλιοθηκών, διατάξεων
- Χειρισμός χρονικής ροής – Ακολουθιακές και Συντρέχουσες προτάσεις
- Περιγραφή εργαστηριακού αναπτυξιακού συστήματος
- Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού – Βοηθητικά εργαλεία
- Ενσωματωμένα συστήματα
- Μεθοδολογία σχεδιασμού συστημάτων FPGA
- Τεχνολογία και αρχιτεκτονική μοντέρνων FPGA
- Virtex και Spartan FGAs ως παραδείγματα μοντέρνων αναδιατασόμενων αρχιτεκτονικών.
- Synthesis, placement, routing σε FGAs
- Ενσωματωμένοι επεξεργαστές (παραδείγματα επεξεργαστή Microblaze της Xilinx)
- Αρχιτεκτονική System on chip βασισμένα στον επεξεργαστή Microblaze
- Matlab – Simulink – Xilinx System Generator – Xilinx ISE

(1741) Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1741/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική
Συντονιστής: Δέρβος Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Το περιβάλλον R/R-Studio
- Το αποθετήριο επανα-χρησιμοποιήσιμου κώδικα Comprehensive R Archive Network (CRAN)
- Τύποι Δεδομένων
- Ορισμός και Κλάσεις Αντικειμένων
- Διανύσματα και Λίστες
- Πίνακες
- Πλαίσια (DataFrames)
- Διανυσματοποίηση
- Εντολές εκτέλεσης υπό συνθήκη (if-else)
- Εντολές εκτέλεσης κατ' επανάληψη (for, repeat, while)
- Συναρτήσεις
- Ανάγνωση και εξαγωγή δεδομένων από/προς αρχείο
- Επικοινωνία με RDBMS (MySQL, PostgreSQL)
- Τύποι, ποιότητα και προεπεξεργασία δεδομένων: Καθαρισμός και ενοποίηση ανομοιογενών δεδομένων, Ο θόρυβος στα δεδομένα, Διαχείριση ελλειπουσών τιμών, Διακριτοποίηση (discretization) και τυποποίηση (standardization) δεδομένων, Μετασχηματισμός σε κοινό εύρος τιμών
- Περιγραφική στατιστική και οπτικοποίηση των δεδομένων: Μέση τιμή, διάμεσος, διασπορά, τυπική απόκλιση και εύρος τιμών, Ποσοστιαία σημεία (quartiles), Ενδοτεταρτημοριακό εύρος (IQR), Πίνακες συχνότητων, Διαγραμματική αναπαράσταση δεδομένων, Ραβδογράμματα, Ιστογράμματα, Διαγράμματα πίτας, Θηκογράμματα (boxplots), Διαγράμματα διασποράς (scatter plots), Πίνακες συνάφειας (contingency tables)
- Προσομοίωση κατανομών, πυκνοτήτων και δειγματοληψία δεδομένων
- Διαγράμματα διασποράς, αμοιβαία εξάρτηση μεταβλητών
- Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson

(1742) Μηχανική Λογισμικού

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1742/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1205) Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός

Συντονιστής: Δεληγιάννης Ιγνάτιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Αντικειμενοστρεφής Τεχνολογία – Εισαγωγικές έννοιες
- Ενοποιημένη γλώσσα μοντελοποίησης – UML (Unified Modeling Language)
- Ενοποιημένη Διεργασία – RUP (Rational Unified Process)
- Ευέλικτες μέθοδοι (Agile methods)
- Αναδόμηση λογισμικού (Software Refactoring)
- Διαχείριση έργων λογισμικού με την μέθοδο SCRUM
- Αξιολόγηση του λογισμικού με μετρικές (Metrics)
- Αρχές σχεδίασης (Design principles)
- Σχεδιαστικά πρότυπα (Design patterns)

(1743) Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1743/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1401) Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Συντονιστής: Δέρβος Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ενσωμάτωση κώδικα SQL σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα τρίτης γενιάς.
- Η Αρχιτεκτονική της ανοικτής πρόσβασης με χρήση JDBC. Δημιουργία ολοκληρωμένων εφαρμογών με χρήση δημοφιλών DBMS, όπως Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL Server και MySQL.
- Πλαίσια λογισμικού (Frameworks) και API σύνδεσης αντικειμένων, που δημιουργούνται σε μια αντικειμενοστρεφή γλώσσα προγραμματισμού όπως η Java, με σχεσιακά συστήματα βάσεων δεδομένων ή άλλες μορφές διαχείρισης της πληροφορίας, όπως Hibernate, Spring, JPA, JDO κα.
- Αποθηκευμένες διαδικασίες (stored procedures) και εναύσματα (triggers) στον εξυπηρετητή της βάσης δεδομένων.
- Υπηρεσίες διαχείρισης δεδομένων στο διαδίκτυο: Επεξήγηση της σχεδίασης των data web services, η υλοποίησή τους μέσω αποθηκευμένων διαδικασιών και εντολών SQL και η κλήση/εναρμόγηση και χρήση τους.
- Σχεδίαση βάσεων δεδομένων για ένα αντικειμενοσχεσιακό σύστημα βάσεων δεδομένων, επεκτείνοντας το σχεσιακό μοντέλο, εμφωλευμένες συλλογές, η γλώσσα αιτημάτων SQL3 και ειδικότερα οι αντικειμενοσχεσιακές επεκτάσεις της, υλοποίηση ολοκληρωμένου παραδείγματος σε Oracle.
- Μελέτη των κυριότερων τύπων NoSQL βάσεων δεδομένων και των δημοφιλέστερων υλοποιήσεων τους, όπως google firebase, mongo db, Neo4j, db4o κα.
- Τεχνολογίες ημιδομημένης οργάνωσης των δεδομένων, όπως XML, XML Schema, SQL2008, XQuery, Xpath. Υποστήριξη της μορφοποίησης XML και διαχείριση των αντίστοιχων δεδομένων σε ORDBMS αλλά και σε native περιβάλλον XML, όπως η BaseX.
- Η συναλλαγή ως λογική μονάδα εργασίας στο περιβάλλον πελάτη/διακομιστή DBMS.
- Σφάλματα (errors) και διαγνωστικά μηνύματα κατά την εκτέλεση του κώδικα SQL.
- Διαχείριση των σφαλμάτων και των εξαιρέσεων (exceptions) στην SQL.
- Προβλήματα ταυτοχρονισμού (χαμένη ενημέρωση/lost update, πρόχειρη ανάγνωση/dirty read, μη-επαναλήψιμη ανάγνωση/non-repeatable read, ανάγνωση φαντάσματος/phantom read).
- Ιδιότητες ACID, η ιδανική συναλλαγή.
- Επίπεδα απομόνωσης των συναλλαγών.
- Τεχνολογίες/μηχανισμοί υλοποίησης του ελέγχου του ταυτόχρονου στην εκτέλεση των συναλλαγών: έλεγχος ταυτοχρονισμού με σχήμα κλειδώματος (Locking Scheme Concurrency Control, LSCC), έλεγχος ταυτοχρονισμού με πολλαπλές εκδόσεις (Multi-Versioning Concurrency Control, MVCC), αισιόδοξος έλεγχος ταυτοχρονισμού (Optimistic Concurrency Control, OCC).

(1744) Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1744/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1304) Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων, (1102) Δομημένος Προγραμματισμός
Συντονιστής: Διαμαντάρας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή: προηγμένες αρχιτεκτονικές και παράλληλη επεξεργασία, ταξινόμηση συστημάτων SISD, MISD, SIMD, MIMD, ταξινόμηση UMA, NUMA, μοντέλα μνήμης (κοινή μνήμη, καταναεμένη μνήμη), μοντέλο μεταγωγής μηνυμάτων, πολυεπεξεργαστές, πολυυπολογιστές
- Τεχνολογία της μνήμης: τεχνολογία της ιεραρχημένης μνήμης, οργάνωση της μνήμης cache, τοποθέτηση και αναζήτηση δεδομένων στην cache, εκτίμηση επίδοσης μιας cache, μέθοδοι βελτίωσης της επίδοσης μιας cache, διαχείριση πολλαπλών cache, το πρόβλημα cache coherence, πρωτόκολλα snooping, directory-based
- Pipelining: Το pipeline των εντολών, οι φάσεις εκτέλεσης μιας εντολής, η γλώσσα DLX, pipeline της DLX, οι κίνδυνοι της pipeline, η pipeline της μονάδας κινητής υποδιαστολής, κανονικοποίηση, η πράξη της πρόσθεσης, η πράξη του πολλαπλασιασμού, έλεγχος της pipeline.
- Παράλληλος προγραμματισμός: ο Νόμος του Amdahl, σηματοφορείς, κλειδωμα, συγχρονισμός, αδιέξοδα και αποφυγή τους
- Παραλληλοποίηση: γράφος εξάρτησης, εμφωλευμένοι βρόχοι, απεικόνιση αλγορίθμων, μέθοδοι γραμμικής απεικόνισης, χρονοδρομολόγηση, βέλτιστες μέθοδοι χ/δ για ειδικές περιπτώσεις, ευρηστικές μέθοδοι χ/δ
- Παράλληλος προγραμματισμός με κοινή μνήμη, πολυνηματικός προγραμματισμός, POSIX Threads, πολυεπεξεργασία, μοντέλο OpenMP
- Παράλληλος προγραμματισμός με καταναεμένη μνήμη, πέρασμα μηνυμάτων, μοντέλο MPI
- Προγραμματισμός με κάρτες γραφικών γενικού σκοπού General Purpose Graphical Processing Units (GPU), το μοντέλο CUDA

(1771) Τεχνολογίες Ήχου και Εικόνας

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 7ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1771/>

Συντονιστής: Κωτσάκης Ρήγας

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Αρχές ακουστικής, βασικές αρχές ακουστικής χώρων και σχεδίαση studio, μετρήσεις ακουστικής και ανάλυση ήχου.
- Βασικές αρχές λειτουργίας, είδη και χρήση μικροφώνων/μεγαφώνων και καμερών. Εγγραφή-αναπαραγωγή ήχου και εικόνας. Διάφορες συσκευές ηλεκτροακουστικής και τηλεοπτικής παραγωγής.
- Αρχές ψηφιακού ήχου και εικόνας, μέθοδοι συμπίεσης, ψηφιακή εγγραφή, πρότυπα, διαχείριση ψηφιακού υλικού.
- Σχεδίαση και υπολογισμός ηλεκτροακουστικών εγκαταστάσεων.
- Παραγωγή κινηματογραφικής ταινίας/video, προδιαγραφές και εξοπλισμός στούντιο, ηχοληψία, μίξη ήχου, ηχητικά εφέ, αίθουσα ελέγχου, τρισδιάστατα γραφικά, εικονικά σκηνικά, τεχνικές μοντάζ ήχου ή εικόνας, γραμμικό και μη γραμμικό μοντάζ, τεχνικές εικονοληψίας, μίξη εικόνας, βίντεο και φωτορεαλιστικά εφέ, λογισμικό, παραγωγή πολυμεσικής εφαρμογής στο διαδίκτυο (διαδραστική τηλεόραση, Web TV), τεχνολογίες ανάδρασης.
- Τεχνικές κάλυψης ειδικών εκδηλώσεων, κάλυψη αθλητικών εκδηλώσεων, κάλυψη πολιτιστικών εκδηλώσεων, είδη και υλοποιήσεις ζεύξεων, ειδικά κινούμενα συνεργεία μετάδοσης (OB Van).

- Στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος οι φοιτητές εκπαιδεύονται στο στούντιο τηλεόρασης, σε συνθήκες πραγματικής τηλεοπτικής παραγωγής, σε θέματα που αφορούν τη χρήση εικονοληπτών, την οργάνωση του φωτισμού, την ηχοληψία, τη ρύθμιση εικόνας, τη μίξη εικόνας και τη μίξη εικόνας σε τεχνολογία 3d hd.

8ο Εξάμηνο

(1801) Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1801/>

Συντονιστής: Ηλιούδης Χρήστος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εννοιολογική Θεμελίωση: βασικές έννοιες και ορισμοί στην ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Ανάλυση και Διαχείριση Επικινδυνότητας: δυνατότητες και περιορισμοί των τεχνικών ανάλυσης και διαχείρισης επικινδυνότητας
- Μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης: Lattice, Bell-La Padula, MAC, DAC, RBAC
- Στοιχεία κρυπτογραφίας: κρυπταλγόριθμοι τμήματος και ροής κρυπτογραφία Δημοσίου κλειδιού, κρυπτογραφικές συναρτήσεις σύνοψης, κρυπτανάλυση.
- Αυθεντικοποίηση Οντοτήτων: Πρωτόκολλα και Τεχνολογίες αυθεντικοποίησης, Έξυπνες κάρτες, Βιομετρία, Ψηφιακά πιστοποιητικά, Ψηφιακή Υπογραφή, Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού.
- Ιορμοφικό λογισμικό: Μοντέλα και κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού
- Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων: βασικές έννοιες, μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης ΒΔ και μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού ασφαλών ΒΔ.
- Μοντέλα Ασφάλειας κινητού κώδικα: Το μοντέλο ασφάλειας της Java και οι δυνατότητες υλοποίησης μηχανισμών ασφάλειας και κρυπταλγορίθμων.
- Ασφάλεια στο Διαδίκτυο: Απειλές και ευπάθειες, μηχανισμοί και πρωτόκολλα ασφάλειας διαδικτύου
- Web security SQL Injections, XSS
- Πρότυπα και πλαίσια ασφάλειας: ISO 27001, GDPR ελεγκτική στην ασφάλεια

(1802) Αρχές και Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1802/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, (1101) Μαθηματικά Ι, (1201) Μαθηματικά ΙΙ

Συντονιστής: Γουλιάνας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στη μηχανική μάθηση, βασικές έννοιες, τα προβλήματα της αναγνώρισης προτύπων, της παλινδρόμησης, της συσταδοποίησης και της εξαγωγής χαρακτηριστικών
- Χρήσιμες μαθηματικές έννοιες από τη γραμμική άλγεβρα, θεωρία πινάκων, ανάλυση ιδιοτιμών, θεωρία πιθανοτήτων, θεωρία βελτιστοποίησης
- Γενίκευση, η μέθοδος cross-validation
- Εισαγωγή στα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα, ο γραμμικός νευρώνας, τα δίκτυα Perceptron, και Adaline
- Νευρωνικά Δίκτυα πολλών στρωμάτων (Multi-Layer Perceptron) ο κανόνας Back-Propagation

- Ανταγωνιστική μάθηση – Δίκτυα αυτοοργάνωσης
- Βασικά αναδρομικά δίκτυα, συνειρμική μνήμη, το δίκτυο Hopfield
- Μηχανές Διανυσμάτων Υποστήριξης (Support Vector Machines), η έννοια του περιθωρίου, γραμμικοί και μη γραμμικοί πυρήνες, παλινδρόμηση με διανύσματα υποστήριξης
- Βασικές μέθοδοι συσταδοποίησης, ο αλγόριθμος k-means
- Επιλογή χαρακτηριστικών
- Ανάλυση κυρίων συνιστωσών (Principal Component Analysis – PCA), Ανάλυση παραγόντων (Factor Analysis),

(1803) Διαδίκτυο των Πραγμάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1803/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1701) Δίκτυα Υπολογιστών, (1501) Ασύρματες Επικοινωνίες, (1402) Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, (1303) Επεξεργασία Σήματος

Συντονιστής: Χατζημίσιος Περικλής

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στο IoT: Ορισμός, βασικά χαρακτηριστικά και αρχιτεκτονικές IoT, προκλήσεις του IoT όπως προτυποποίηση (standardization), κλιμάκωση (scalability), μέγεθος συσκευών, κατανάλωση ενέργειας, διευθυνσιοδότηση (addressing) καθώς και ζητήματα ασφάλειας/ιδιωτικότητας (security/privacy), ποιότητας υπηρεσιών, εξοικονόμησης ενέργειας και διαχείρισης κινητικότητας.
- IoT και υλικό: Έξυπνες συσκευές/αισθητήρες/ενεργοποιητές (device/sensors/actuators), Κυβερνοφυσικά συστήματα (Cyber-Physical systems), πλατφόρμες Arduino και RaspberryPi.
- IoT και επικοινωνίες: Πρωτόκολλα και αρχιτεκτονικές ασυρμάτων και κινητών επικοινωνιών προηγμένης γενιάς με έμφαση στη χαμηλή κατανάλωση (IEEE 802.11ac/ad/ah/ax/ba, LoRaWAN, Sigfox), αδόμητα δίκτυα, ασύρματα δίκτυα αισθητήρων, πρωτόκολλα IEEE 802.15.4 και ZigBee, Radio Frequency Identification (RFID), Επικοινωνίες Μηχανής-με-Μηχανή (Machine-to-Machine), πρωτόκολλα 6LoWPAN και RPL.
- IoT και λογισμικό: Λειτουργικά συστήματα για συσκευές περιορισμένων πόρων (Contiki, TinyOS), πρωτόκολλα επιπέδου εφαρμογής για IoT όπως Constrained Application Protocol (CoAP), Message Queue Telemetry Transport (MQTT), Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP), Representational State Transfer (RESTFUL Services), Advanced Message Queuing Protocol (AMQP), Websockets.
- IoT και Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΚΔΥ): Αρχιτεκτονικές και ζητήματα σχεδίασης ΣΚΔΥ, εφαρμογές ΣΚΔΥ, ζητήματα εντοπισμού θέσης (localization).
- Υπηρεσίες, εφαρμογές και μελέτη περιπτώσεων για το IoT: Απτό Διαδίκτυο (Tactile Internet), Έξυπνες Πόλεις (Smart Cities), έξυπνα δίκτυα διαχείρισης ενέργειας (Smart Grid), έξυπνα συστήματα μεταφορών, υπηρεσίες υγείας, έξυπνα περιβάλλοντα (σπίτι/γραφείο/κτίρια), έξυπνη γεωργία, έξυπνη βιομηχανία.
- Δεδομένα μεγάλου όγκου (Big Data), υπολογιστική νέφους (cloud computing) και data centers: Crowdsourcing, διαλειτουργικότητα, συλλογή και έξυπνη αποθήκευση/επεξεργασία/ανάλυση δεδομένων.
- Το μέλλον του IoT: Απαιτήσεις, αρχιτεκτονική, υποδομές και εφαρμογές 5ης Γενιάς (5G), Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση (Industry 4.0).

(1811) Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1811/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1711) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

Συντονιστής: Τζέκης Παναγιώτης

Περιεχόμενο Μαθήματος

Εισαγωγή στη Ρομποτική (Ιστορική Αναδρομή, Σύγχρονη και Μελλοντική Τεχνολογία). Δομή και ταξινόμηση των Ρομπότ. Βασικές Τεχνικές Ελέγχου Ρομπότ Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα. Μοντέλα. Σχεδιασμός Τροχιάς Ρομποτικού Βραχίονα. Γενικά χαρακτηριστικά μηχανικών και ηλεκτρομηχανικών διακοπών υψηλής και χαμηλής ισχύος. Γενικά χαρακτηριστικά ηλεκτρικών μηχανών. Περιστροφικοί κινητήρες Σ.Ρ, Ε.Ρ, σερβοκινητήρες, βηματικοί κινητήρες, κινητήρες χωρίς ψήκτρες, ηλεκτρομειωτήρες. Κινητήρες γραμμικής μετατόπισης. Αισθητήρες, ειδικοί αισθητήρες μέτρησης γωνιακής ταχύτητας και θέσης. Ταχογεννήτριες, ευθύγραμμοι και περιστροφικοί κωδικοποιητές. Αναφορά στις καινούργιες τεχνολογίες ελέγχου φυσικών πόρων (Πετρέλαιο- Φυσικό αέριο).

(1812) Μετατροπείς Ισχύος

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1812/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1702) Ηλεκτρονικά Ισχύος

Συντονιστής: Κιοσκερίδης Ιορδάνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Το MOSFET και το IGBT.
- Τεχνικές PWM.
- Διακοπτικοί μετατροπείς συνεχούς ρεύματος χωρίς απομόνωση.
- Διακοπτικοί μετατροπείς συνεχούς ρεύματος με γαλβανική απομόνωση.
- Σχεδίαση διατάξεων τροφοδοσίας.
- Αντιστροφεείς πηγής τάσης και πηγής ρεύματος.
- Έλεγχος των ηλεκτρικών κινητήρων.
- Βιομηχανικές εφαρμογές και συστήματα έλξης.

(1837) Μικροηλεκτρονική

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1837/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ιστορική αναδρομή. Τεχνικές ανάπτυξης κρυστάλλων. Είδη μικροκυκλωμάτων. Διαδικασία κατασκευής: καθαρισμός πυριτίου, ανάπτυξη κρυστάλλου, κοπή σε wafers, ανάπτυξη με επίταξη, οξείδωση, φωτολιθογραφία, εισαγωγή προσμίξεων με διάχυση ή εμφύτευση ιόντων, επιμετάλλωση, συσκευασία.

- Ολοκληρωμένες αντιστάσεις, πυκνωτές, δίοδοι, BJT, MOSFET, CMOS.
- Αναλογικά ολοκληρωμένα κυκλώματα: καθρέπτες ρεύματος, διαφορικοί ενισχυτές, τελεστικοί ενισχυτές.
- Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα: αντιστροφείας, διακόπτης, βασικές πύλες, σύνθετα συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα.
- Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδιασμού ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
- Αξιοπιστία και ποιοτικός έλεγχος. Μέθοδοι εξέτασης. Προσθήκη, ανίχνευση και σύγκριση σήματος. Σάρωση ορίων (Boundary scan). Έλεγχος Ψηφιακών Κυκλωμάτων. Μοντέλα σφαλμάτων. Πολυπλοκότητα δοκιμών. Ενσωματωμένος αυτοέλεγχος (BIST). Ανάλυση Υπογραφών.
- Λογισμικά ανάλυσης και σχεδίασης σε επίπεδο φυσικού σχεδιασμού (layout).

(1838) Εφαρμογές Συστημάτων Ισχύος και ΑΠΕ

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1838/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1702) Ηλεκτρονικά Ισχύος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Μετατροπείς συνεχούς ρεύματος.
- Αντιστροφείς.
- Φωτοβολταϊκές μονάδες και συστήματα.
- Σχεδίαση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων.
- Μετατροπή της αιολικής ενέργειας.
- Ανεμογεννήτριες.
- Γεωθερμία.

(1839) Ηλεκτροκίνηση και Ευφυή Δίκτυα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1839/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1702) Ηλεκτρονικά Ισχύος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Μηχανές συνεχούς ρεύματος.
- Μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος.
- Μετατροπείς ισχύος οδήγησης των μηχανών.
- Διατάξεις ελέγχου σε ανοικτό και κλειστό βρόχο.
- Ηλεκτρικά οχήματα.
- Τεχνολογίες στα ευφυή ηλεκτρικά δίκτυα.

(1841) Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1841/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1741) Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων
Συντονιστής: Δέρβος Δημήτριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στις Αποθήκες Δεδομένων: ETL, Μετασχηματισμοί Δεδομένων, Μοντέλο Διαστάσεων, Σχήματα Star και Snowflake
- Κύβοι Δεδομένων, Αιτήματα OLAP (ενέργειες roll-up, drill down, pivot, slice & dice: Πρακτική εξάσκηση στο περιβάλλον Analysis Services του MS SQL Server, Εξόρυξη Πληροφορίας από Συλλογές Δεδομένων, Εισαγωγή και Γενικές Έννοιες, Κατηγορίες Αλγορίθμων, Αναπαράσταση της Πληροφορίας στην Έξοδο της Επεξεργασίας, Αξιολόγηση της Ποιότητας του Αποτελέσματος στην Έξοδο της Επεξεργασίας
- Συσταδοποίηση (Clustering): Μέτρα απόστασης και ομοιότητας, Ο Αλγόριθμος k-Means, Ο Αλγόριθμος k-Medians, Ο Αλγόριθμος k-Medoids, Ιεραρχική Συσταδοποίηση, Agglomerative, Divisive, Ο Αλγόριθμος DBSCAN
- Κανόνες Συσχέτισης (Association Rules): Ο Αλγόριθμος Apriori, ο Αλγόριθμος Sampling.
- Ο Αλγόριθμος Πλησιέστερου Γείτονα και Τεχνικές Μείωσης των Δεδομένων
- Συστήματα Παραγωγής Συστάσεων: Πρακτική Εφαρμογή: Παραγωγή Συστάσεων από Πλησιέστερους Γείτονες, Πρακτική Εφαρμογή: Παραγωγή Συστάσεων από Συνδυαστικούς Κανόνες.

(1842) Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1842/>

Συντονιστής: Ηλιούδης Χρήστος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Επισκόπηση των τεχνολογιών διαδικτυακών υπηρεσιών: με έμφαση σε Web Services Framework, πρωτόκολλα (XACML, XrML, κλπ), Νέα και εξελισσόμενα πρότυπα για Service Oriented Architectures (SOA)
- Μοντέλα και τεχνικές στη χρήση των δεδομένων και της γνώσης στο διαδίκτυο για την “έξυπνη” σύνθεση νέων υπηρεσιών
- Ηλεκτρονική διακυβέρνηση: Εισαγωγή στην τεχνολογία της ε-διακυβέρνησης και των προκλήσεων στην ανάπτυξη, στη διαχείριση και στην παράδοση των υπηρεσιών και των πληροφοριών, ηλεκτρονικά, στους πολίτες. Καλές πρακτικές eGov και επιχειρηματικότητα, η τεχνολογική εξέλιξη και το e-gov (web 2.0).
- Ηλεκτρονικό εμπόριο: Μοντέλα επιχειρηματικότητας, Τεχνολογική Υποδομή Εφαρμογών ΗΕ, Λειτουργίες, Εφαρμογές και τύποι Ηλεκτρονικών Καταστημάτων, Ηλεκτρονικές Πληρωμές, Αρχιτεκτονική Συστημάτων ΗΕ, Ασφάλεια ηλεκτρονικού εμπορίου
- Ηλεκτρονική μάθηση: Συστήματα Διαχείρισης Εκπαίδευσης και αξιολόγησή τους, εργαλεία ανάπτυξης ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού, προτυποποίηση μαθησιακών τεχνολογιών, εκπαιδευτικά μεταδεδομένα, σύγχρονη και ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση, παιδαγωγικά ζητήματα, αξιολόγηση απόδοσης της διαδικασίας της ηλεκτρονικής μάθησης, αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού, προσαρμοστικά συστήματα εκπαίδευσης και ευφυή μαθησιακά περιβάλλοντα
- Ηλεκτρονική υγεία: Κωδικοποίηση και Διαχείριση και Αναπαράστασης Ιατρικής Πληροφορίας. (CORBA, HL7, DICOM, XML, SOAP,), Μηχανισμοί και Συστήματα Ευφυούς Επεξεργασίας Ανάλυσης και Επεξεργασίας Ιατρικών Δεδομένων, Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ), Σύγχρονες και ασύγχρονες υπηρεσίες τηλεϊατρικής.

(1871) Ασύρματα Δίκτυα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1871/>

Συντονιστής: Ιωσηφίδης Αθανάσιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Θεσμικό πλαίσιο, οικονομικά και νομικά θέματα στις Τηλεπικοινωνίες: Ευρωπαϊκή νομοθεσία για τον ανταγωνισμό και τις τηλεπικοινωνίες. Εθνικές και διεθνείς εποπτικές αρχές. Αδειοδότηση και διαχείριση φάσματος. Χρέωση δικτυακών υπηρεσιών μετάδοσης δεδομένων, χρέωση συμφόρησης, κριτήρια διαμοίρασης δικτυακών πόρων, μοντέλα ελέγχου ροής, χρέωση στο Internet.
- Εισαγωγή στις ασύρματες επικοινωνίες: Βασικά χαρακτηριστικά ασύρματης διάδοσης, είδη παρεμβολών, μέθοδοι πολυπλεξίας, φυσικό επίπεδο (PHY), επίπεδο ελέγχου πρόσβασης μέσου (MAC), τεχνικές πολλαπλής προσπέλασης μέσου (FDMA/TDMA/CDMA/WCDMA) και αποφυγής συγκρούσεων πακέτων (CSMA/CA, polling).
- Το πρότυπο IEEE 802.11 για ασύρματα τοπικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων: Αρχιτεκτονική, υπηρεσίες, φυσικό επίπεδο, επίπεδο ελέγχου πρόσβασης μέσου, τρέχουσες και υπο-ανάπτυξη εκδόσεις του πρωτοκόλλου (π.χ. 802.11aa/ac/ad/af/ah).
- Τεχνολογίες ασύρματων μητροπολιτικών (IEEE 802.16 WiMAX) και προσωπικών δικτύων (UWB, Bluetooth, Zigbee, IrDA).

(1872) Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 4 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1872/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1701) Δίκτυα Υπολογιστών

Συντονιστής: Βίτσας Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ανάλυση επιπέδων, στοίβα πρωτοκόλλων (TCP/IP)
- Παραμετροποίηση για τη λειτουργία και ασφάλεια συσκευών μεταγωγής και δρομολόγησης
- Σχεδιασμός τοπικών δικτύων, λειτουργία ethernet switched δικτύου.
- Λειτουργία πρωτοκόλλων ARP, ICMP, Ethernet II
- Δομή IPv4, IPv6 πακέτων, διευθυνσιοδότηση – υποδικτύωση
- Δομή και λειτουργία TCP, UDP
- Σχεδιασμός και υλοποίηση εικονικών τοπικών δικτύων (VLAN)
- Στατική και δυναμική δρομολόγηση (RIPv2)
- Σχεδιασμός και υλοποίηση μηχανισμών πρόσβασης ελέγχου (Control Access Lists)
- Σχεδιασμός και υλοποίησης DHCP και NAT

(1873) Προηγμένα Θέματα Δικτύων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1873/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1701) Δίκτυα Υπολογιστών

Συντονιστής: Βίτσας Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Κώδικες χαρακτήρων (βασικές αρχές, κώδικες ASCII, unicode κλπ)
- Διασυνδέσεις (κύρια χαρακτηριστικά, διασυνδέσεις V.24, USB, HDMI, παράλληλες διασυνδέσεις)
- Γεωγραφική και τοπολογική διαίρεση δικτύων, δίκτυα μεταγωγής και δίκτυα ακρόασης, μέθοδοι μεταγωγής
- Μοντέλο του OSI και λειτουργίες πρωτοκόλλων επικοινωνιών
- Δρομολόγηση δικτύων και αλγόριθμοι κατάστασης ζεύξης και διανύσματος απόστασης

(1874) Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1874/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1501) Ασύρματες Επικοινωνίες, (1701) Δίκτυα Υπολογιστών

Συντονιστής: Ιωσηφίδης Αθανάσιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Οι κινητές επικοινωνίες με μια ματιά: Εξέλιξη των κινητών επικοινωνιών, περιγραφή βασικών υπηρεσιών, κατηγορίες υπηρεσιών, σενάρια χρήσης, ρυθμοί μετάδοσης, ποιότητα υπηρεσιών (QoS). Το παρόν και το μέλλον με αριθμούς. Προτυποποίηση.
- Βασικές αρχές, λειτουργίες και τεχνικές κυψελοειδών συστημάτων: Βασικά στοιχεία αρχιτεκτονικής δικτύου. Αμφιδρόμηση και πολλαπλή πρόσβαση. Η έννοια της κυψέλης και η κυψελοειδής δομή. Εισαγωγή στις βασικές λειτουργίες των κυψελοειδών συστημάτων. Ανασκόπηση στις τεχνικές επεξεργασίας σήματος.
- Ραδιοδιάδοση και μοντελοποίηση ραδιοδιάδοσης σε συστήματα κινητών επικοινωνιών.
- Το σύστημα GSM/GPRS: Αρχιτεκτονική των δικτύων κινητών επικοινωνιών 2G-2.5G (στοιχεία δικτύου κορμού και δικτύου πρόσβασης, επίπεδο χρήστη και επίπεδο ελέγχου). Διεπαφές και στοίβες πρωτοκόλλων. Διεπαφή αέρα. Διαχείριση πόρων ραδιοδικτύου. Βασικές λειτουργίες δικτύου (διαχείριση κινητικότητας, διαδικασίες πρόσβασης στο δίκτυο, επιλογή κυψέλης, ενημέρωση/εγγραφή θέσης, αναζήτηση, μεταπομπή κλήσης, διαχείριση σύνδεσης). Αρχές σχεδιασμού και διαστασιοποίησης.
- Τα συστήματα UMTS/HSPA: Αρχιτεκτονική των δικτύων κινητών επικοινωνιών 3G-3.5G. Διεπαφές και στοίβες πρωτοκόλλων. Διεπαφή αέρα και CDMA. Διαχείριση πόρων ραδιοδικτύου. Βασικές λειτουργίες δικτύου. Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα συστήματα 2ης γενιάς. Βελτιώσεις συστήματος HSPA. Αρχές σχεδιασμού και διαστασιοποίησης.
- Το σύστημα LTE/LTE Advanced: Αρχιτεκτονική των δικτύων κινητών επικοινωνιών 4G. Στοιχεία εξελιγμένου δικτύου κορμού πακέτων και ραδιοπρόσβασης (RAN), διεπαφές και πρωτόκολλα επικοινωνίας. Διεπαφή αέρα, τεχνικές OFDM/SC-FDMA, τεχνικές MIMO. Διαχείριση πόρων ραδιοδικτύου. Βελτιώσεις σε σχέση με τα συστήματα 3ης γενιάς. Προηγμένες τεχνικές συνάθροισης φερόντων και συντονισμού διακυψελικών παρεμβολών, συντονισμένη εκπομπή και λήψη πολλαπλών σημείων. Αρχές σχεδιασμού και διαστασιοποίησης.
- Κινητές επικοινωνίες 5ης γενιάς: Ορισμοί και απαιτήσεις ITU, διαδικασίες προτυποποίησης (3GPP, IEEE). Υπηρεσίες, απαιτήσεις και σενάρια χρήσης. Προτεινόμενες αρχιτεκτονικές δικτύου, κατάτμηση δικτύου, NFV και SDN. Προτεινόμενες τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης και πολυπλεξίας, προηγμένες τεχνικές MIMO πολλαπλών χρηστών, τεχνικές μορφοποίησης δέσμης.

(1898) Ελεύθερη Επιλογή Β

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1898/>

Συντονιστής: Κώστογλου Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα “Ελεύθερη Επιλογή Β” εξυπηρετεί στην αντιστοίχιση μαθημάτων που έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία οι φοιτητές του τμήματος, από άλλα προγράμματα σπουδών της ημεδαπής ή αλλοδαπής (Erasmus), κατόπιν έγκρισης της επιτροπής προγράμματος σπουδών ή του ακαδημαϊκού συντονιστή Erasmus του τμήματος.

(1948) Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 8ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1948/>

Συντονιστής: Σαλαμπάσης Μιχάλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Αρχές & εργαλεία συνεργατικής ανάπτυξης λογισμικού
- Git, SVN, Mercurial
- Unit testing
- Εισαγωγή στο .NET
- Εισαγωγή σε δύο βασικές γλώσσες του .NET (Visual Basic και C#) - OOP - Component based programming
- Το Visual Studio IDE
- Objects, Controls, Components
- Common Controls
- Διαχείριση Γεγονότων
- Συνεργατική ανάπτυξη κώδικα (Subversion, Git, Mercurial) - Version Control
- ADO .NET
- Data Binding, data bound controls
- Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων, DataGridView, Client-Server n-tier models
- Κατανεμημένες εφαρμογές βασισμένες σε κατανεμημένες και άλλες σύνθετες βάσεις δεδομένων (replication)
- Project Settings, Project Publishing
- Compiler Options
- Διαχείριση λαθών
- Πολυνηματικός προγραμματισμός

9ο Εξάμηνο

(1911) Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1911/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1502) Μικροελεγκτές, (1602) Ενσωματωμένα Συστήματα, (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Γιακουμής Άγγελος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Έλεγχος ψηφιακών εισόδων σε συγχρονισμό με διακοπές από τον χρονιστή.
- Έλεγχος κινητήρων με διαμόρφωση εύρους παλμών (PWM).
- Έλεγχος σειριακής θύρας και χρήση διαφόρων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.
- Έλεγχος αναλογικών και ψηφιακών θυρών σε συνδυασμό με εγγραφή δεδομένων σε αποθηκευτικά μέσα. (κάρτες SD card, USB flash stick).
- Διαχείριση αναλογικών και ψηφιακών αισθητηρίων για την μέτρηση διαφόρων μεγεθών.
- Επικοινωνία μέσω της USB θύρας άμεσα με χρήση της θύρας του μικροελεγκτή ή μέσω μετατροπέα από την σειριακή θύρα.
- Χρήση του υλικού για την δημιουργία παλμών διαμορφωμένων κατά εύρος σε συνδυασμό με ηλεκτρονικά ισχύος. (Ανυψωτές και υποβιβαστές τάσης, φωτοβολταϊκά στοιχεία).

(1912) Ρομποτική

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1912/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1602) Ενσωματωμένα Συστήματα

Συντονιστής: Σαπουνίδης Θεοδόσιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην επιστήμη της Ρομποτικής
- Περιγραφή θέσης και προσανατολισμού στερεού σώματος στον χώρο
- Κινηματική ανάλυση ρομποτικού συστήματος
- Σχεδίαση τροχιάς
- Δυναμική μελέτη ρομπότ
- Έλεγχος κίνησης ρομπότ
- Έλεγχος αλληλεπίδρασης του ρομπότ με το περιβάλλον και τον άνθρωπο
- Λογισμικό και γλώσσες προγραμματισμού για έλεγχο ρομπότ

(1913) ΑΠΕ και Ευφυή Ηλεκτρικά Δίκτυα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1913/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1812) Μετατροπείς Ισχύος
Συντονιστής: Κιοσκερίδης Ιορδάνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ηλιακή ακτινοβολία και γεωμετρία.
- Φωτοβολταϊκές μονάδες και συστήματα.
- Σχεδίαση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων.
- Σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής από τον ήλιο.
- Μετατροπή της αιολικής ενέργειας.
- Ανεμογεννήτριες.
- Γεωθερμία.
- Τεχνολογίες στα ευφυή ηλεκτρικά δίκτυα.

(1914) Απτικές Διεπαφές

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ενσωματωμένα - Υπολογιστικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1914/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1505) Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής, (1602) Ενσωματωμένα Συστήματα

Συντονιστής: Σαπουνίδης Θεοδόσιος

Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα αυτό διερευνά τη θεωρία και την πρακτική των απτών/απτικών διεπαφών χρήση, μια νέα προσέγγιση του HCI, η οποία επικεντρώνεται στη φυσική αλληλεπίδραση χρήστη – υπολογιστή. Τα θέματα που καλύπτει το μάθημα περιλαμβάνουν:

- Θεωρητικό πλαίσιο των απτών / απτικών διεπαφών χρήση
- Παραδείγματα σχεδίασης
- Τεχνολογίες ανάπτυξης
- Τρόπους αξιολόγησης
- Ανάπτυξη και σχεδίαση από τους φοιτητές

(1915) Βιοϊατρική Τεχνολογία

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1915/>

Συντονιστής: Καζακόπουλος Αριστοτέλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στα βιοιατρικά όργανα και τις μετρήσεις.
- Ηλεκτρόδια και αισθητήρια.
- Βιο-ηλεκτρικοί ενισχυτές, σήματα και θόρυβος.
- Ηλεκτροκαρδιογραφήματα.
- Το ανθρώπινο αναπνευστικό σύστημα και η μέτρησή του.
- Το ανθρώπινο νευρικό σύστημα και όργανα μέτρησης της εγκεφαλικής λειτουργίας.
- Ιατρικά υπερηχογραφήματα.

- Ραδιολογία και πυρηνική ιατρική.
- Ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή σε ιατρικό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
- Ιατρική πληροφορική, αυτόματη διάγνωση και τεχνολογίες.
- Συντήρηση ιατρικού εξοπλισμού.

(1916) Συστήματα Μετρήσεων Υποβοηθούμενων από Η/Υ

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1916/>

Συντονιστής: Χατζόπουλος Αργύριος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Σχεδίαση εικονικών οργάνων σε υπολογιστή
- Προδιαγραφές μέτρησης μετρητικών οργάνων
- Διασύνδεση αισθητηρίων με υπολογιστή
- Διασύνδεση μετρητικών οργάνων με υπολογιστή
- Αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων μέτρησης
- Μετάδοση δεδομένων και έλεγχος μέσω διαδικτύου

(1941) Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων και Εφαρμογών

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1941/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού

Συντονιστής: Σιδηρόπουλος Αντώνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ανασκόπηση του WWW, Ιστορική αναδρομή, Εξυπηρετητές ιστού, URLs, Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή στο WWW
- Ανασκόπηση στις τεχνολογίες και τις γλώσσες για client side (HTML, CSS, Javascript, DOM, bootstrap)
- Εισαγωγή στην PHP (εντολές ελέγχου, επανάληψης, συναρτήσεις, φόρμες, get, post, sessions, cookies)
- PHP και MySQL (Η βιβλιοθήκη MySQLI, PDO. Σύνδεση με βάση δεδομένων, εκτέλεση SQL DML και DDL από κώδικα PHP, SQL Injections και prepared statements)
- Το πρωτόκολλο http
- Η γλώσσα JSON και η γλώσσα XML. Επικύρωση XML μέσω DTD
- Ασύγχρονη επικοινωνία server – client μέσω AJAX. Ενημέρωση ιστοσελίδας χωρίς επαναφόρτωση.
- Η βιβλιοθήκη JQUERY
- Υπηρεσίες ιστού (web services), Web APIs, REST APIs. Ανεξάρτητη ανάπτυξη του front-end και του back-end. Επικοινωνία μέσω API.
- Versioning Control Systems (VCS). Συνεργατική ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής, χρήση του git
- PHP frameworks και Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (CMS)

(1942) Επιχειρησιακή Έρευνα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Υποχρεωτικό Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1942/>

Συντονιστής: Κώστογλου Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα(η φύση της Ε.Ε – Μαθηματικά μοντέλα και αλγόριθμοι)
- Γραμμικός Προγραμματισμός (μαθηματικό μοντέλο, διατύπωση, διαμορφώσεις προβλημάτων, μέθοδος Simplex, γραφική μέθοδος, ανάλυση ευαισθησίας)
- Προβλήματα Μεταφοράς και Μεταφόρτωσης (μοντέλο, αρχικές λύσεις, αλγόριθμος επίλυσης, ειδικές περιπτώσεις, επίλυση προβλημάτων και εφαρμογών)
- Προγραμματισμός και Έλεγχος Αποθεμάτων (ερμηνεία, βασικά μεγέθη και ορολογία, κύρια συστήματα αποθεμάτων, σχεδιασμός συστημάτων, υπολογισμός βασικών μεταβλητών)
- Προγραμματισμός Συστημάτων Παραγωγής (προβλήματα κατανομής – προγραμματισμός εκτέλεσης εργασιών σε ένα, δύο ή τρία μέσα – εξισορρόπηση γραμμών παραγωγής)

(1943) Ανάκτηση Πληροφοριών – Μηχανές Αναζήτησης

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1943/>

Συντονιστής: Σαλαμπάσης Μιχάλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην Ανάκτηση Πληροφορίας
- Text indexing
- Αποτίμηση Αποτελεσματικότητας (Evaluation of IR systems)
- Το Λογικό Μοντέλο
- Το Διανυσματικό Μοντέλο
- Το Πιθανοκρατικό Μοντέλο
- Μηχανές Αναζήτησης
- Interactive IR
- WEB IR

(1944) Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1944/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1401) Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Συντονιστής: Σιδηρόπουλος Αντώνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ο ρόλος του διαχειριστή DBMS
- Η αρχιτεκτονική και τα στιγμιότυπα (instances) του εξυπηρετητή DBMS

- Εγκατάσταση/δημιουργία DBMS και παραμετροποίηση των στιγμιότυπων του
- Διαχείριση χρηστών και πόρων του DBMS
- Το πρότυπο SQL στη διαχείριση του συστήματος
- Μεταδεδομένα και όψεις επί του λειτουργικού περιεχομένου του DBMS
- Ενδιάμεση μνήμη (buffer): ελέγχου, δεδομένων, ιστορικού (logging), αρχείο ιστορικού εκτέλεσης των συναλλαγών (transaction log file)
- Διαχείριση των εγγραφών του ιστορικού των συναλλαγών
- Διαρκής (online) διάσωση ιστορικού ενεργειών, επαναφορά των δεδομένων στην περίπτωση τοπικής (soft) βλάβης
- Επαναφορά συστήματος μετά από γενικευμένη βλάβη (hard crash). Ο αλγόριθμος ARIES
- Διαχείριση των αντιγράφων ασφαλείας (backups), ενέργειες ROLLBACK και ROLL-FORWARD. Επαναφορά του πληροφοριακού περιεχομένου του DBMS σε συγκεκριμένη παρελθούσα χρονική στιγμή (recovery to point-in-time)
- Πολιτικές σχεδιασμού ευρετηρίων, φόρτωσης/εξαγωγής/μεταφοράς δεδομένων, επανα-διοργάνωσης του πληροφοριακού περιεχομένου του DBMS
- Επίβλεψη και βελτιστοποίηση των επιδόσεων του DBMS
- Η αρχιτεκτονική του κατανεμημένου (distributed) περιβάλλοντος DBMS
- Διαμερισμός και κατανομή των δεδομένων στο κατανεμημένο DBMS

(1945) Ευφυή Συστήματα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1945/>

Συντονιστής: Αδαμίδης Παναγιώτης

Περιεχόμενο Μαθήματος

Εξελικτικοί Αλγόριθμοι (Evolutionary Algorithms): Εισαγωγή στους ΕΑ, Είδη και μοντέλα ΕΑ (γενετικοί αλγόριθμοι, εξελικτική στρατηγική, εξελικτικός προγραμματισμός, γενετικός προγραμματισμός, Classifier Systems). Στοιχεία ΕΑ. Μηχανισμοί, τελεστές, διευθέτηση. Χρήση στην αναζήτηση, βελτιστοποίηση και επίλυση προβλημάτων. Μοντελοποίηση φυσικών συστημάτων. Εφαρμογές.

Ασαφή Συστήματα (Fuzzy Systems): Τι είναι και που χρησιμοποιούνται. Ασαφή σύνολα και λειτουργίες (συμπλήρωμα, ένωση, τομή, S-norms, T-norms κλπ). Ασαφείς κανόνες, ασαφής λογική, approximate reasoning. Ιδιότητες ασαφών συστημάτων (ασαφής βάση κανόνων και ασαφής επαγωγική μηχανή, fuzzifiers και defuzzifiers, μη γραμμικές αντιστοιχίες, approximation). Σχεδίαση ασαφών συστημάτων από δεδομένα εισόδου-εξόδου (table look-up scheme, gradient descent training, recursive least squares, clustering). Αρχές ασαφούς ελέγχου. Αλγόριθμοι και προγράμματα για υλοποίηση εφαρμογών.

(1946) Προηγμένα Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1946/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1601) Τεχνητή Νοημοσύνη

Συντονιστής: Σταμάτης Δημοσθένης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Το πεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ): Στενή και γενική θεώρηση της ΤΝ

- Προβλήματα Χώρου Καταστάσεων και Αλγόριθμοι Αναζήτησης Λύσεων
- Αναπαράσταση Γνώσης και Συλλογιστική
- Ευφυείς Πράκτορες
- Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας
- Ψηφιακοί Βοηθοί
- Επιχειρηματική Ευφυΐα
- Η επίδραση της ΤΝ στην εργασία και οι ηθικές και κοινωνικές επιπτώσεις
- Εθνικές και Ευρωπαϊκές πολιτικές για την ΤΝ

(1947) Προηγμένη Μηχανική Μάθηση

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων - Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1947/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1802) Αρχές και Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης

Συντονιστής: Διαμαντάρας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Μάθηση με επίβλεψη: Νευρωνικά Δίκτυα πολλών στρωμάτων, μέθοδοι και προβλήματα εκπαίδευσης. Δίκτυα Βαθιάς Μάθησης (Deep Learning), Βαθιά Δίκτυα Πεποιθήσεων, Βαθιοί αυτο-συσχετιστές, Συνελικτικά Νευρωνικά Δίκτυα. Πιθανοτικά μοντέλα Bayes, μίγματα Γκαουσιανών μοντέλων, ο αλγόριθμος Expectation Maximization (EM). Συνδυασμός μοντέλων, bagging, boosting, μίγματα εμπειρογνομώνων. Αναδρομικά Νευρωνικά Δίκτυα (Recurrent Neural Networks), δίκτυα χρονικής καθυστέρησης, εκπαίδευση με το μοντέλο Backpropagation Through Time, μοντέλα LSTM, GRU. Δίκτυα Bayes, γραφικά μοντέλα συμπερασμάτων, κατευθυνόμενοι και μη κατευθυνόμενοι γράφοι, κρυφά Μαρκοβιανά μοντέλα.
- Μάθηση χωρίς επίβλεψη: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών (Principal Component Analysis – PCA). Ανάλυση παραγόντων (Factor Analysis)/
- Μάθηση με ενίσχυση: Το πρόβλημα των μονόχειρων ληστών, Μαρκοβιανές Διεργασίες αποφάσεων, Δυναμικός προγραμματισμός, Μέθοδοι Μόντε Κάρλο.
- Παραδείγματα εφαρμογών

(1949) Καταναεμημένα Συστήματα

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1949/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1205) Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός, (1701) Δίκτυα Υπολογιστών, (1744) Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων

Συντονιστής: Διαμαντάρας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο Μαθήματος

Ενδεικτικά θέματα που καλύπτονται: αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων, ανταλλαγή μηνυμάτων, συνδρομητική επικοινωνία, επικοινωνία πελάτη-εξυπηρετητή, απομακρυσμένη κλήση διαδικασίας, απομακρυσμένα αντικείμενα, ομαδική επικοινωνία, υπηρεσίες καταλόγου, δικτυακά συστήματα αρχείων, φυσικά και λογικά ρολόγια, καταναεμημένες καθολικές συνεπείς καταστάσεις και εντοπισμός καταναεμημένων συνθηκών, αλγόριθμοι εντοπισμού αδιεξόδου και τερματισμού, αλγόριθμοι αμοιβαίου αποκλεισμού και

εκλογών, ανοχή βλαβών, κατανεμημένη συμφωνία. Το μάθημα περιλαμβάνει σειρά εργασιών σε C/Java/python για την υλοποίηση κατανεμημένων μηχανισμών και εφαρμογών.

(1950) Σημασιολογικός Ιστός

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1950/>

Συντονιστής: Κεραμόπουλος Ευκλείδης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό
- Αρχιτεκτονικές και εργαλεία Σημασιολογικού Ιστού
- Εισαγωγή στις Οντολογίες
- RDF, RDF Schema και Linked Data
- Ανάπτυξη οντολογιών, OWL, δημιουργία οντολογιών με το Protégé
- Η γλώσσα αιτημάτων SPARQL και η χρήση της με end-point
- Το προγραμματιστικό API Jena
- Οντολογίες και συλλογιστική
- Αντιστοίχιση οντολογιών
- Κοινωνική δεικτοδότηση (Folksonomies)
- Σημασιολογικός και κοινωνικός ιστός
- Οντολογίες: Αυτόματη ανάπτυξη
- Ενσωμάτωση οντολογιών και υπηρεσίες ιστού
- Σημασιολογικές υπηρεσίες ιστού

(1969) Γραφικά Υπολογιστών

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1950/>

Συντονιστής: Κεραμόπουλος Ευκλείδης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Υλικό: Συσκευές εισόδου όπως συστήματα οδηγούμενα από κάμερα, συσκευές με γυροσκοπική λειτουργία, τρισδιάστατοι σαρωτές, γάντια και φόρμες εικονικής πραγματικότητας, πειραματικές διατάξεις. Συσκευές εξόδου γραφικών όπως οθόνες, 2D/3D εκτυπωτές, βίντεο
- Τεχνικές γραφικής απεικόνισης, γεωμετρικοί μετασχηματισμοί
- Αλγόριθμοι σχεδίασης ευθειών και καμπυλών
- Χρωματισμός πολυγώνων
- Αλγόριθμοι αντιταύτισης
- Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί
- Μέθοδοι ανίχνευσης επιφανειών
- Χρωματικά μοντέλα, διαφάνεια
- Ανάκλαση, απεικόνιση υφής και ανάγλυφου (τεχνικές χαρτογράφησης υφών), απόδοση επιφανειών (Phong, Gouraud)
- Μοντέλα φωτισμού και ανίχνευση ακτίνων

- OpenGL, Animation

(1970) Πρακτική Άσκηση

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 12 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1970/>

Συντονιστής: Γουλιάνας Κωνσταντίνος

Περιεχόμενο

Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) είναι προαιρετική για τους φοιτητές που ακολουθούν το πενταετές Πρόγραμμα Σπουδών. Ο εργοδότης μπορεί να ανήκει στον ιδιωτικό ή στον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Το αντικείμενο απασχόλησης των φοιτητών καλύπτει όλο το φάσμα του γνωστικού αντικείμενου των σπουδών. Για την επιτυχήστερη πραγματοποίηση της ΠΑ ο ασκούμενος εποπτεύεται τόσο από οριζόμενο ακαδημαϊκό επόπτη από πλευράς του Τμήματος, όσο και από εργασιακό υπεύθυνο (εκπαιδευτή) από πλευράς εργοδότη. Ο φοιτητής τηρεί βιβλιάριο (ημερολόγιο) ΠΑ στο οποίο καταγράφει, σε εβδομαδιαία βάση, τις εργασίες και τα γνωστικά αντικείμενα στα οποία ασκήθηκε. Ο εκπαιδευτής στο χώρο εργασίας επιβλέπει τον ασκούμενο και σημειώνει τις παρατηρήσεις του στο βιβλιάριο ΠΑ. Κάθε απουσία του φοιτητή από την εργασία καταχωρείται στο βιβλιάριο ΠΑ.

(1971) Ασφάλεια Δικτύων και Επικοινωνιών

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1971/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1701) Δίκτυα Υπολογιστών, (1801) Ασφάλεια Πληροφορικών Συστημάτων

Συντονιστής: Ηλιούδης Χρήστος

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ασφάλεια στο Διαδίκτυο: μηχανισμοί και πρωτόκολλα ασφάλειας δικτύου στα επίπεδα του TCP/IP (IPSEC, SSL).
- Μηχανισμοί περιμετρικής άμυνας δικτύου: Firewalls
- Ιδιωτικά Εικονικά Δίκτυα: VPN
- Ασφάλεια προηγμένης υπολογιστικής: ασφάλεια υπολογιστικής νέφους (cloud computing security), ασφάλεια στην απανταχού υπολογιστική (ubiquitous computing security)
- Ασφάλεια αισθητήρων: IoT security
- Πρωτόκολλα και μηχανισμοί ασφάλειας επικοινωνιών: θέματα ασφάλειας σε ασυρματα πρωτοκόλλα (3G/4G/5G, NFC, Bluetooth, Wifi BAN, κλπ)
- Διαδικασίες ελέγχου ασφάλειας δικτύων: Penetration Testing, Digital forensics

(1972) Δικτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1972/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1701) Δίκτυα Υπολογιστών, (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

Συντονιστής: Ιωαννίδου Μελίνα

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στα δίκτυα καθοριζόμενα από λογισμικό
- Διαχωρισμός control και data plane
- Το πρωτόκολλο Openflow
- SDN controllers
- Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες των Data centers
- Network Function Virtualization
- Μελέτη και δημιουργία SDN frameworks
- Μελέτη περιπτώσεων SDN

(1973) Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 2

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 4 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1973/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1872) Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1

Συντονιστής: Βίτσας Βασίλης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Πρωτόκολλα VTP και DTP σε ένα switched δίκτυο
- Πρωτόκολλο STP
- Δυναμικά πρωτόκολλα δρομολόγησης (link state – distance vector)
- Πρωτόκολλα EIGRP και OSPF
- Τεχνολογίες και ασφάλεια δικτύων ευρείας περιοχής (WAN)
- Λίστες ελέγχου πρόσβασης (Control Access Lists)
- Τεχνολογίες cloud και vrn

(1974) Δορυφορικές Επικοινωνίες

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1974/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1101) Μαθηματικά Ι, (1201) Μαθηματικά ΙΙ, (1104) Ηλεκτρονική Φυσική, (1402) Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα

Συντονιστής: Μαρμόρκος Ιωάννης

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στις δορυφορικές επικοινωνίες, ιστορική εξέλιξη, πρότυπα και Οργανισμοί Δορυφορικών Συστημάτων.
- Μηχανική των δορυφορικών τροχιών, γεωστατική τροχιά.
- Δομή και αρχιτεκτονική δορυφόρων, επίγειος δορυφορικός σταθμός (δομή-αρχιτεκτονική).
- Διάδοση δορυφορικού σήματος, ανάλυση και σχεδίαση δορυφορικών ζεύξεων.
- Τοπολογίες και αρχιτεκτονικές δορυφορικών δικτύων, δορυφορικά συστήματα DVB και DTH, δίκτυα VSAT, συστήματα κινητών δορυφορικών υπηρεσιών, δορυφορικά συστήματα εντοπισμού θέσης-GPS.

(1975) Τεχνολογία Πολυμέσων

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1975/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1701) Δίκτυα Υπολογιστών, (1505) Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Τα χαρακτηριστικά των μέσων, εφαρμογές και συστήματα πολυμέσων.
- Η φύση και τα χαρακτηριστικά των μέσων (ήχος, εικόνα, βίντεο, αναλογική/ψηφιακή τηλεόραση).
- Θεωρία της πληροφορίας, μέση πληροφορία και εντροπία.
- Αρχές κωδικοποίησης (είδη κωδικοποίησης, κωδικοποίηση εντροπίας).
- Θέματα συγχρονισμού πολυμέσων.
- Δικτυακά πολυμέσα: πολυεκπομπή, πρωτόκολλα μετάδοσης πολυμέσων (RTP/RTCP/SIP), ροή πολυμέσων, υπηρεσίες καλύτερης προσπάθειας.
- Ποιότητα υπηρεσίας (QoS), έλεγχος ροής και συμφόρησης δικτύων. Ολοκληρωμένες (IntServ) και διαφοροποιημένες (DiffServ) υπηρεσίες.
- Ο ρόλος της κωδικοποίησης, συμπίεσης και των πρωτοκόλλων πραγματικού χρόνου (real-time).
- Εφαρμογές και υπηρεσίες πραγματικού χρόνου με την χρήση διαδικτύου (VoIP, VoD, ενοποιημένες υπηρεσίες φωνής, δεδομένων, συμπιεσμένου video).
- Ποιότητα Εμπειρίας (Quality of Experience), αντικειμενική/υποκειμενική εκτίμηση.
- Σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές στην εκπαίδευση, ιατρική και στην διοίκηση.

(1998) Ελεύθερη Επιλογή Α

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 9ο / 6 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1998/>

Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα “Ελεύθερη Επιλογή Α” εξυπηρετεί στην αντιστοίχιση μαθημάτων που έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία οι φοιτητές του τμήματος, από άλλα προγράμματα σπουδών της ημεδαπής ή αλλοδαπής (Erasmus) τα οποία δεν αντιστοιχίζονται με κάποιο μάθημα του ΠΠΣ, κατόπιν έγκρισης της επιτροπής προγράμματος σπουδών ή του ακαδημαϊκού συντονιστή Erasmus του τμήματος.

10ο Εξάμηνο

(1999) Διπλωματική Εργασία

Εξάμηνο / Πιστωτικές μονάδες: 10ο / 30 ECTS

Τύπος/Είδος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Υποχρεωτικό (ΥΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1999/>

Περιεχόμενο

Η διπλωματική εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται από τους φοιτητές του Τμήματος, υπό την επίβλεψη μέλους ΔΕΠ, κατά τη διάρκεια του δέκατου εξαμήνου σπουδών. Η ελάχιστη διάρκεια εκπόνησης της Δ.Ε. είναι ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο και η μέγιστη δύο έτη από την ημερομηνία της ανάθεσης. Μετά την παρέλευση της διετίας η Δ.Ε. ακυρώνεται αυτόματα και ο φοιτητής υποχρεούται να αναλάβει νέο θέμα Δ.Ε., επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία της ανάληψης από την αρχή. Οι αναθέσεις των Δ.Ε. γίνονται καθόλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους. Κοινό θέμα Δ.Ε. μπορεί να ανατεθεί και σε ομάδα μέχρι δύο φοιτητών, με ταυτόχρονη κατανομή της εργασίας σε κάθε φοιτητή. Δικαίωμα ανάληψης και εκπόνησης θέματος Δ.Ε. έχουν οι φοιτητές, οι οποίοι έχουν συμπληρώσει τουλάχιστον 210 πιστωτικές μονάδες. Η αξιολόγηση των Δ.Ε. γίνεται τρεις φορές το έτος, μετά την εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου και του Σεπτεμβρίου και πριν την εξεταστική περίοδο του Ιουνίου.

Με σκοπό την ανάδειξη της αριστείας, οι φοιτητές των οποίων η Δ.Ε. έχει λάβει ολική βαθμολογία μεγαλύτερη από 9.00, σε μια από τις τρεις εξεταστικές περιόδους, μπορούν να υποβάλλουν αίτημα ενδιαφέροντος για τη συμμετοχή τους κατόπιν επιλογής στην ετήσια εκδήλωση παρουσίασης των βέλτιστων Δ.Ε. του Νοεμβρίου.

Η Δ.Ε. είναι μία εκτενής εργασία και πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε (α) περίληψη στα ελληνικά και στα αγγλικά, (β) ένα θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο κινείται η εργασία και παρουσιάζονται τα συναφή επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, (γ) αναλυτική παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, (δ) αποτελέσματα που να πιστοποιούν την ορθότητα της αντιμετώπισης του θέματος και να καταδεικνύουν τη χρησιμότητά του, (ε) συμπεράσματα, (στ) βιβλιογραφία-αναφορές και (ζ) παραρτήματα (παράθεση πηγαιού λογισμικού, φύλλα δεδομένων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κ.α.). Τα προαναφερθέντα στοιχεία (α)-(στ) είναι απαραίτητα, ενώ το (ζ) προαιρετικό.

Παράρτημα

Α. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Πίνακας 1: Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ)

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
1	1-101	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Μαθηματικά Ι	4		4
	1-102	ΕΥ	ΥΠ	ΠΑ	6	180	Δομημένος Προγραμματισμός	4	2	6
	1-103	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	4		4
	1-104	ΕΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Ηλεκτρονική Φυσική	4		4
	1-105	ΕΥ	ΥΠ	ΗΛ	6	180	Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος	4		4

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
2	1-201	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Μαθηματικά ΙΙ	4		4
	1-202	ΕΥ	ΥΠ	ΗΛ	6	180	Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος	4	2	6
	1-203	ΓΥ-ΑΔ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Τεχνική Συγγραφή, Παρουσίαση και Ορολογία Ξένης Γλώσσας	4		4
	1-204	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ	6	180	Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	4	1	5
	1-205	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΠΑ	6	180	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	4	1	5

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
3	1-301	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	4		4
	1-302	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Μαθηματικά ΙΙΙ	4		4
	1-303	ΕΥ	ΥΠ	ΕΔ	6	180	Επεξεργασία Σήματος	4		4
	1-305	ΕΠ	ΥΠ	ΠΑ	6	180	Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων	4		4
	1-405	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΠΑ	6	180	Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού	4	1	5

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
4	1-401	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	4	1	5
	1-402	ΕΠ	ΥΠ	ΕΔ	6	180	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	4		4
	1-403	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ	6	180	Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα	4	1	5
	1-404	ΕΠ	ΥΠ	ΗΛ	6	180	Ηλεκτρονικά Κυκλώματα	4		4
	1-304	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ	6	180	Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων	4	2	6

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
5	1-501	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΔ	6	180	Ασύρματες Επικοινωνίες	4	2	6
	1-502	ΕΠ	ΥΠ	ΕΥΣ	6	180	Μικροελεγκτές	4		4
	1-503	ΕΠ	ΥΠ	ΕΥΣ	6	180	Σχεδίαση Λειτουργικών Συστημάτων	4		4
	1-504	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΗΛ	6	180	Ηλεκτρονικές Διατάξεις	4	2	6
	1-505	ΕΠ	ΥΠ	ΠΑ	6	180	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής	4		4

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
6	1-601	ΕΠ	ΥΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Τεχνητή Νοημοσύνη	4		4
	1-602	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ	6	180	Ενσωματωμένα Συστήματα	4	2	6
	Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)									
	1-611	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΗΛ	6	180	Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	4	2	6
	1-612	ΕΠ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Κβαντική Υπολογιστική	4		4
	1-613	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	4		4
	Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)									
	1-641	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ	6	180	Αριθμητικές Μέθοδοι	4		4
	1-642	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)	4		4
	1-643	ΓΥ	ΕΠ	ΓΔ	6	180	Διοίκηση Έργων	4		4
	Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)									
	1-671	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Μικροκυματική Τεχνολογία και Τηλεπισκόπηση	4		4
	1-672	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες	2	2	4
	1-673	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Συστήματα Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας	2	2	4

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
7	1-701	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΔ	6	180	Δίκτυα Υπολογιστών	4	2	6
	1-702	ΕΠ	ΥΠ	ΗΛ	6	180	Ηλεκτρονικά Ισχύος	4		4
	Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)									
	1-711	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	4		4
	1-712	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΗΛ	6	180	Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων	4	2	6
	1-713	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές	2	2	4
	1-714	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Σχεδίαση Επαναπροσδιοριζόμενων Ψηφιακών Συστημάτων (FPGA)	2	2	4
	Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)									
	1-741	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων	4		4
	1-742	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ	6	180	Μηχανική Λογισμικού	4		4
	1-743	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων	4		4
	1-744	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών. και Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων	4		4
	Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)									
	1-771	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Τεχνολογίες Ήχου και Εικόνας	2	2	4

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
8	1-801	ΕΠ	ΥΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	4		4
	1-802	ΕΠ	ΥΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Αρχές και Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης	4		4
	1-803	ΕΠ	ΥΠ	ΕΔ	6	180	Διαδίκτυο των Πραγμάτων	4		4

Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)									
1-811	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου	2	2	4
1-812	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Μετατροπείς Ισχύος	2	2	4
Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)									
1-841	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας	4		4
1-842	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας	4		4
Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)									
1-871	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ασύρματα Δίκτυα	4		4
1-872	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1	2	4	6
1-873	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Προηγμένα Θέματα Δικτύων	4		4
1-874	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών	4		4

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
9	Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)									
	1-911	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων	2	2	4
	1-912	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Ρομποτική	4		4
	1-913	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	ΑΠΕ και Ευφυή Ηλεκτρικά Δίκτυα	4		4
	1-914	ΕΠ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Απτικές Διεπαφές	4		4
	1-915	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Βιοϊατρική Τεχνολογία	4		4
	1-916	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Συστήματα Μετρήσεων Υποβοηθούμενων από Η/Υ	2	2	4
	Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)									
	1-941	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ	6	180	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων και Εφαρμογών	4		4
	1-942	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΓΓΔ	6	180	Επιχειρησιακή Έρευνα	4		4
	1-943	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Ανάκτηση Πληροφοριών - Μηχανές Αναζήτησης	4		4
	1-944	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS	4		4
	1-945	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Ευφυή Συστήματα	4		4
	1-946	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Προηγμένα Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης	4		4
	1-947	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Προηγμένη Μηχανική Μάθηση	4		4
	1-948	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων	4		4
	1-949	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Κατανεμημένα Συστήματα	4		4
	1-950	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Σημασιολογικός Ιστός	4		4
	1-969	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Γραφικά Υπολογιστών	4		4
	Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)									
	1-970	ΑΔ	ΕΠ		12	360	Πρακτική Άσκηση			
	1-971	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ασφάλεια Δικτύων και Επικοινωνιών	4		4
	1-972	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Δικτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό	4		4
	1-973	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 2	2	4	6
	1-974	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Δορυφορικές Επικοινωνίες	4		4
	1-975	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Τεχνολογία Πολυμέσων	4		4

ΕΞ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
10	1-999	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ		30	900	Διπλωματική Εργασία			

Υπόμνημα

ΕΞ: Εξάμηνο

Τύπος ΑΔ: Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
 ΓΥ: Γενικής Υποδομής
 ΓΥ-ΑΔ: Γενικής Υποδομής – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
 ΕΥ: Ειδικής Υποδομής
 ΕΠ: Επιστημονικής Περιοχής
 ΕΠ-ΑΔ: Επιστημονικής Περιοχής – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων

Είδος ΕΠ: Επιλογής
 ΥΠ: Υποχρεωτικό
 ΥΠ-ΕΠ: Υποχρεωτικής Επιλογής

ΓΠ: Γνωστική Περιοχή

ΓΓΔ: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων
 ΔΔΤΝ: Διαχείρισης Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης
 ΕΔ: Επικοινωνιών και Δικτύων
 ΕΥΣ: Ενσωματωμένων – Υπολογιστικών Συστημάτων
 ΗΛ: Ηλεκτρονικής
 ΠΑ: Προγραμματισμού και Αλγορίθμων

Μαθήματα Κορμού ΠΠΣ

Πίνακας 2α: Μαθήματα Κορμού Υποδομής (11)

A/A	Τίτλος	Τύπος	Είδος	ΓΠ
1	Μαθηματικά Ι	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ
2	Δομημένος Προγραμματισμός	ΕΥ	ΥΠ	ΠΑ
3	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ
4	Ηλεκτρονική Φυσική	ΕΥ	ΥΠ	ΓΓΔ
5	Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος	ΕΥ	ΥΠ	ΗΛ
6	Μαθηματικά ΙΙ	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ
7	Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος	ΕΥ	ΥΠ	ΗΛ
8	Τεχνική Συγγραφή, Παρουσίαση και Ορολογία Ξένης Γλώσσας	ΓΥ-ΑΔ	ΥΠ	ΓΓΔ
9	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ
10	Μαθηματικά ΙΙΙ	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ
11	Επεξεργασία Σήματος	ΕΥ	ΥΠ	ΕΔ

Πίνακας 2β: Μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Κορμού Ειδικότητας) (21)

A/A	Τίτλος	Τύπος	Είδος	ΓΠ
1	Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ
2	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΠΑ
3	Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ
4	Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων	ΕΠ	ΥΠ	ΠΑ
5	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΔΔΤΝ
6	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	ΕΠ	ΥΠ	ΕΔ
7	Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ
8	Ηλεκτρονικά Κυκλώματα	ΕΠ	ΥΠ	ΗΛ
9	Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΠΑ
10	Ασύρματες Επικοινωνίες	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΔ
11	Μικροελεγκτές	ΕΠ	ΥΠ	ΕΥΣ
12	Σχεδίαση Λειτουργικών Συστημάτων	ΕΠ	ΥΠ	ΕΥΣ
13	Ηλεκτρονικές Διατάξεις	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΗΛ
14	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής	ΕΠ	ΥΠ	ΠΑ
15	Τεχνητή Νοημοσύνη	ΕΠ	ΥΠ	ΔΔΤΝ
16	Ενσωματωμένα Συστήματα	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΥΣ
17	Δίκτυα Υπολογιστών	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ	ΕΔ
18	Ηλεκτρονικά Ισχύος	ΕΠ	ΥΠ	ΗΛ
19	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	ΕΠ	ΥΠ	ΔΔΤΝ
20	Αρχές και Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης	ΕΠ	ΥΠ	ΔΔΤΝ
21	Διαδίκτυο των Πραγμάτων	ΕΠ	ΥΠ	ΕΔ

Μαθήματα Εμβάθυνσης (εξειδίκευσης) ΠΠΣ

Πίνακας 3α: Μαθήματα Εμβάθυνσης Ομάδας Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (19)

A/A	Τίτλος	Τύπος	Είδος	ΓΠ
1	Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΗΛ
2	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ
3	Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΗΛ
4	Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων	ΕΠ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ
5	Ρομποτική	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ
6	Κβαντική Υπολογιστική	ΕΠ	ΕΠ	ΕΥΣ
7	Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ
8	Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ
9	Σχεδίαση Επαναπροσδιοριζόμενων Ψηφιακών Συστημάτων (FPGA)	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ
10	Τεχνολογίες Ήχου και Εικόνας	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ
11	Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ
12	Μετατροπείς Ισχύος	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΗΛ
13	Μικροηλεκτρονική*	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ
14	Εφαρμογές Συστημάτων Ισχύος και ΑΠΕ*	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ
15	Ηλεκτροκίνηση και Ευφυή Δίκτυα*	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ
16	ΑΠΕ και Ευφυή Ηλεκτρικά Δίκτυα	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ
17	Απτικές Διεπαφές	ΕΠ	ΕΠ	ΕΥΣ
18	Βιοϊατρική Τεχνολογία	ΕΠ	ΕΠ	ΗΛ
19	Συστήματα Μετρήσεων Υποβοηθούμενων από Η/Υ	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΗΛ

Πίνακας 3β: Μαθήματα Εμβάθυνσης Ομάδας Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (20)

A/A	Τίτλος	Τύπος	Είδος	ΓΠ
1	Αριθμητικές Μέθοδοι	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ
2	Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΔΔΤΝ
3	Μηχανική Λογισμικού	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ
4	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων και Εφαρμογών	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ
5	Επιχειρησιακή Έρευνα	ΕΠ	ΥΠ-ΕΠ	ΓΓΔ
6	Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ
7	Διοίκηση Έργων	ΓΥ	ΕΠ	ΓΓΔ
8	Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ
9	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογ. και Προγραμ. Παράλληλων Συστημάτων	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ
10	Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ
11	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ
12	Ανάκτηση Πληροφοριών - Μηχανές Αναζήτησης	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ
13	Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ
14	Ευφυή Συστήματα	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ
15	Προηγμένα Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ

16	Προηγμένη Μηχανική Μάθηση	ΕΠ	ΕΠ	ΔΔΤΝ
17	Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ
18	Καταμεμημένα Συστήματα	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ
19	Σημαιολογικός Ιστός	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ
20	Γραφικά Υπολογιστών	ΕΠ	ΕΠ	ΠΑ

Πίνακας 3γ: Κοινά Μαθήματα Επιλογής και για τις δύο ομάδες Εμβάθυνσης (14)

A/A	Τίτλος	Τύπος	Είδος	ΓΠ
1	Μικροκυματική Τεχνολογία και Τηλεπικοινωνίες	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
2	Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ
3	Συστήματα Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ
4	Ασύρματα Δίκτυα	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
5	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ
6	Προηγμένα Θέματα Δικτύων	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
7	Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
8	Ραδιοηλεκτρονική Παραγωγή*	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
9	Ασφάλεια Δικτύων και Επικοινωνιών	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
10	Δικτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
11	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 2	ΕΠ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ
12	Δορυφορικές Επικοινωνίες	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
13	Τεχνολογία Πολυμέσων	ΕΠ	ΕΠ	ΕΔ
14	Πρακτική Άσκηση	ΑΔ	ΕΠ	-

Υπόμνημα

Τύπος ΑΔ: Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
 ΓΥ: Γενικής Υποδομής
 ΓΥ-ΑΔ: Γενικής Υποδομής – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
 ΕΥ: Ειδικής Υποδομής
 ΕΠ: Επιστημονικής Περιοχής
 ΕΠ-ΑΔ: Επιστημονικής Περιοχής – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων

Είδος ΕΠ: Επιλογής
 ΥΠ: Υποχρεωτικό
 ΥΠ-ΕΠ: Υποχρεωτικής Επιλογής

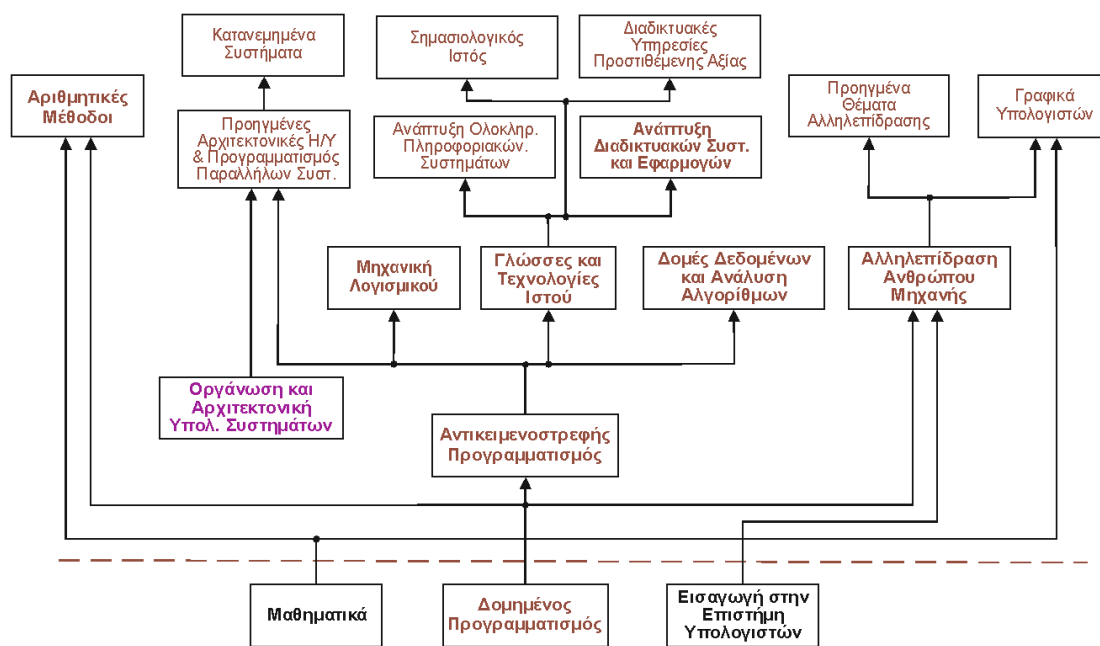
ΓΠ: Γνωστική Περιοχή
 ΓΓΔ: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων
 ΔΔΤΝ: Διαχείρισης Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης
 ΕΔ: Επικοινωνιών και Δικτύων
 ΕΥΣ: Ενσωματωμένων – Υπολογιστικών Συστημάτων
 ΗΛ: Ηλεκτρονικής
 ΠΑ: Προγραμματισμού και Αλγορίθμων

Πίνακας 4: Συγκεντρωτικά στοιχεία ΠΠΣ Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

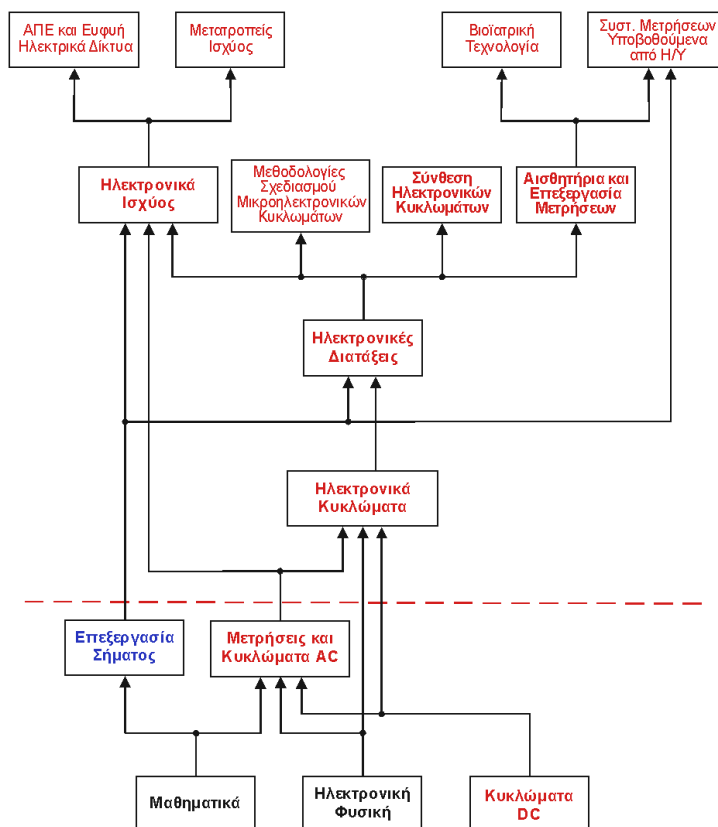
Ποσοτικό στοιχείο ΠΠΣ	Αριθμός	ΠΜ (ECTS)
Δίπλωμα		300
Μαθήματα για τη λήψη διπλώματος	45	270
Συνολικά υποχρεωτικά μαθήματα Κορμού	32	192
Υποχρεωτικά μαθήματα Κορμού Υποδομής	11	66
Υποχρεωτικά μαθήματα Κορμού Ειδικότητας	21	126
Συνολικά μαθήματα Εμβάθυνσης ανά Ομάδα *	13	78
Υποχρεωτικά μαθήματα Εμβάθυνσης ανά Ομάδα	5	30
Κατ' επιλογή μαθήματα Εμβάθυνσης ανά Ομάδα	8	48
Διπλωματική εργασία		30
Συνολικά προσφερόμενα μαθήματα ΠΠΣ	85	
Συνολικά προσφερόμενα υποχρεωτικά μαθήματα	32	192
Συνολικά προσφερόμενα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα Εμβάθυνσης	10	60
Συνολικά προσφερόμενα κατ' επιλογή μαθήματα Εμβάθυνσης	43	258

* Υπάρχουν δύο Ομάδες Εμβάθυνσης

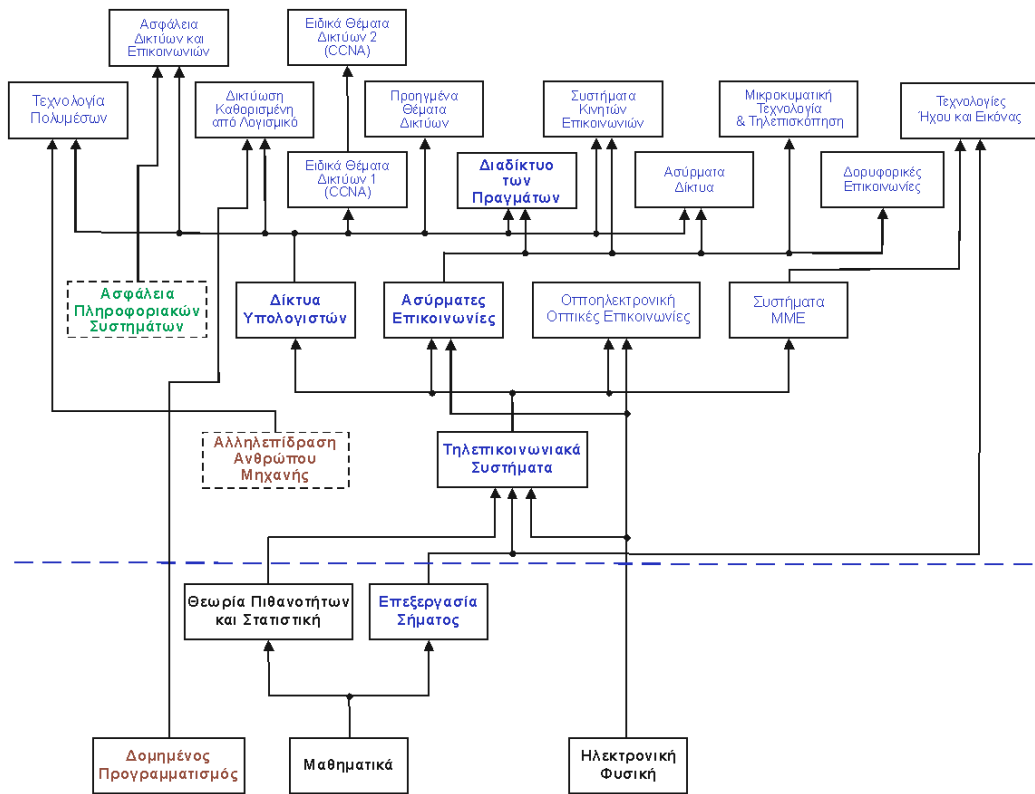
Β. Γνωστικές Περιοχές ΠΠΣ



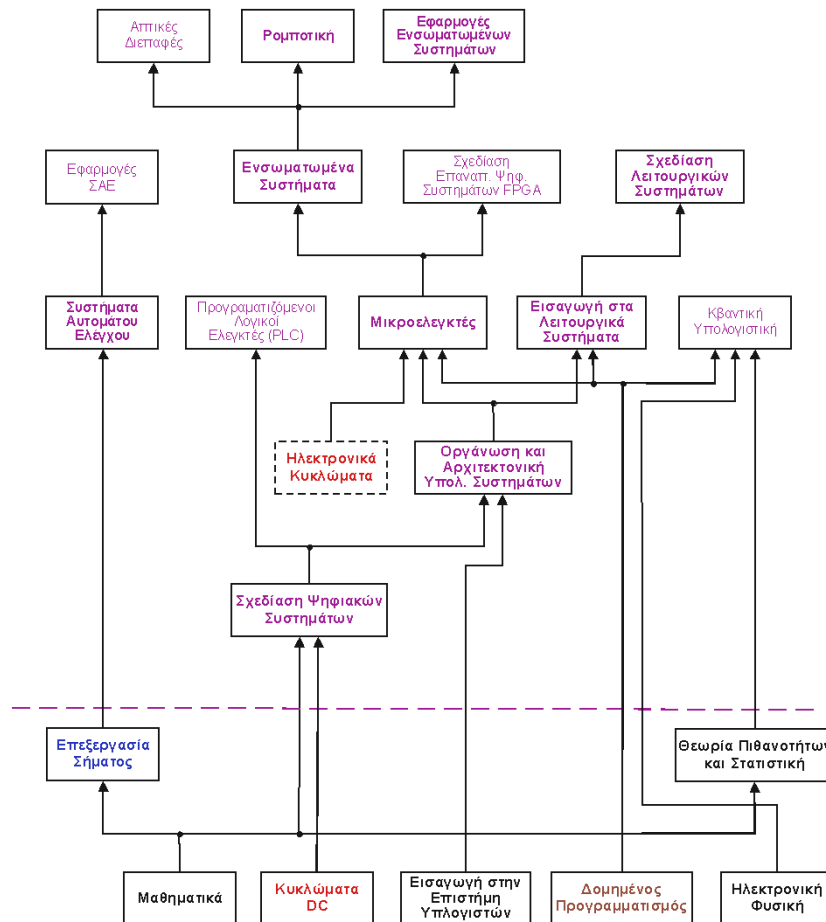
Εικόνα 1. Ανάπτυξη της ΓΠ Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι
(με έντονους χαρακτήρες τα υποχρεωτικά μαθήματα)



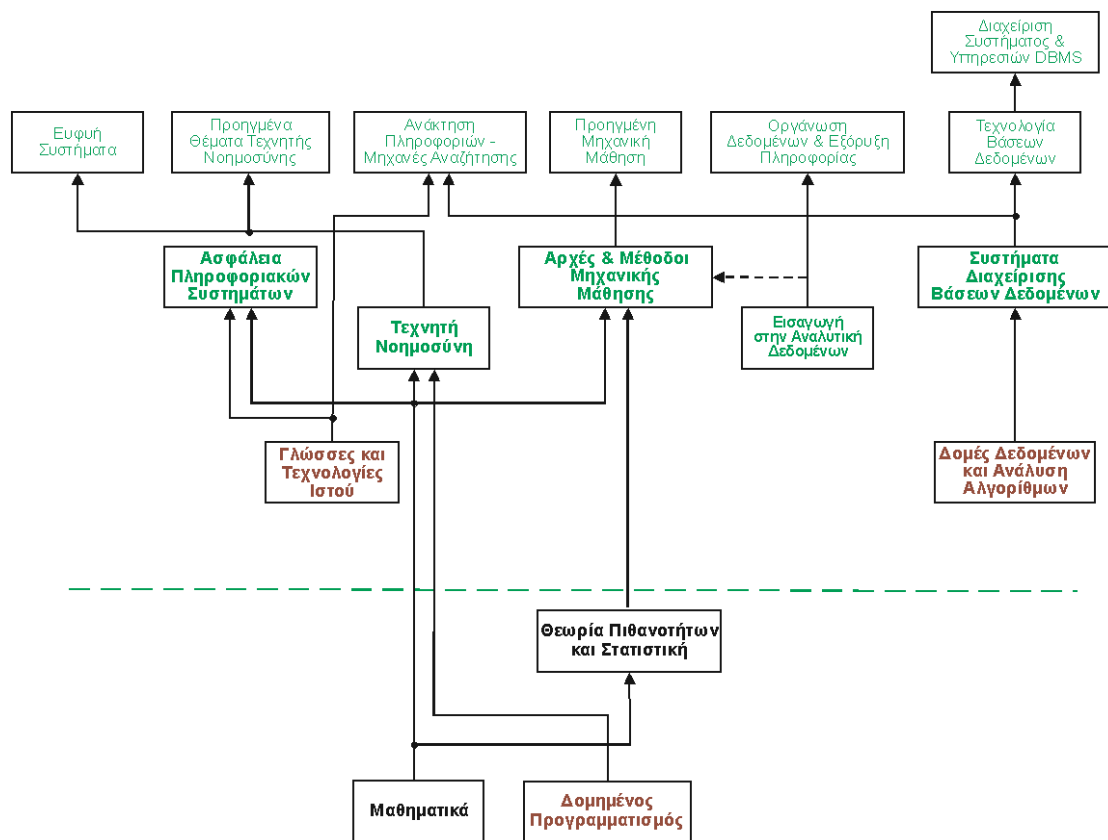
Εικόνα 2. Ανάπτυξη της ΓΠ Ηλεκτρονική
(με έντονους χαρακτήρες τα υποχρεωτικά μαθήματα)



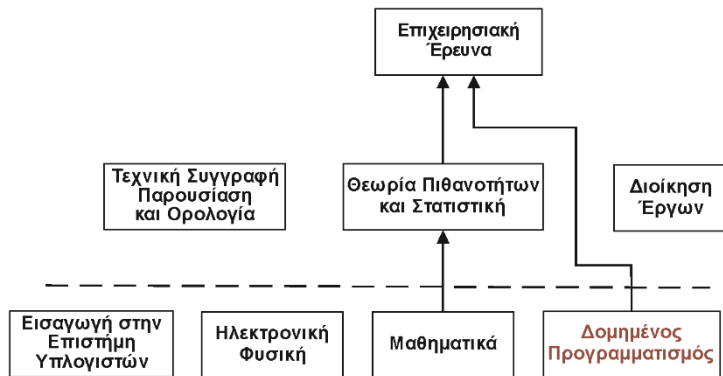
Εικόνα 3. Ανάπτυξη της ΓΠ Επικοινωνίες και Δίκτυα
(με έντονους χαρακτήρες τα υποχρεωτικά μαθήματα)



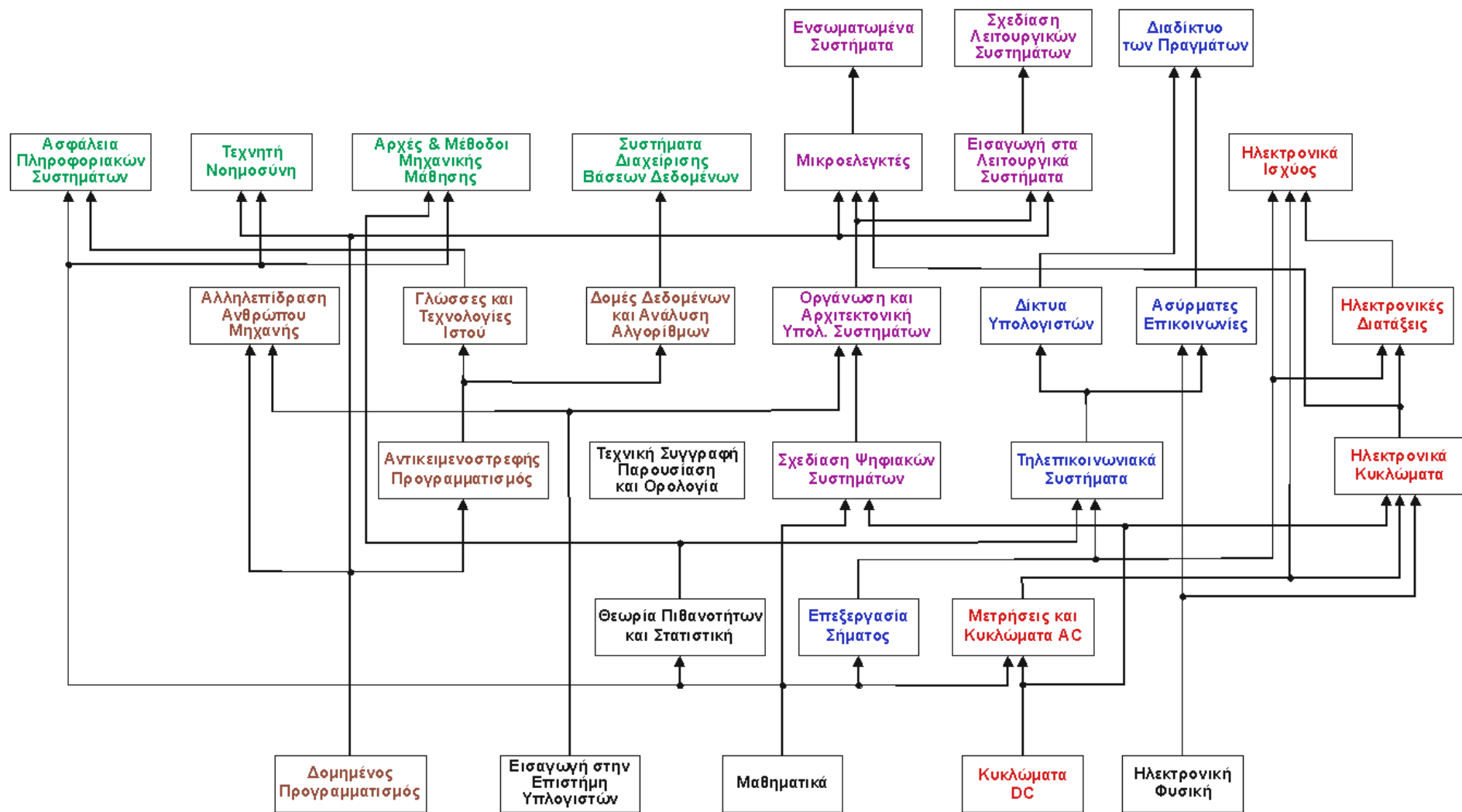
Εικόνα 4. Ανάπτυξη της ΓΠ Ενσωματωμένα – Υπολογιστικά Συστήματα
(με έντονους χαρακτήρες τα υποχρεωτικά μαθήματα)



Εικόνα 5. Ανάπτυξη της ΓΠ Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη
(με έντονους χαρακτήρες τα υποχρεωτικά μαθήματα)



Εικόνα 6. Ανάπτυξη της ΓΠ Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων
(με έντονους χαρακτήρες τα υποχρεωτικά μαθήματα)



Εικόνα 7. Ανάπτυξη των υποχρεωτικών μαθημάτων και της γνωστικής αλληλουχίας τους στο προτεινόμενο ΠΠΣ
(Κάθε ΓΠ καταγράφεται με διαφορετικό χρώμα. Το μάθημα Μαθηματικά αναφέρεται σε τρία ανεξάρτητα μαθήματα)