



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



# ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ακαδημαϊκό έτος  
2024-2025

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2024

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2024-2025**

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (ΔΙΠΑΕ)

Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη

Τ.Θ. 141, Τ.Κ. 57400

Σίνδος, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 013621

Fax: 2310 791132

E-mail Γραμματείας: [info@iee.ihu.gr](mailto:info@iee.ihu.gr)

URL: <https://www.iee.ihu.gr>

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ**

Στέφανος Ουγιάρογλου, Επίκουρος Καθηγητής

Αθανάσιος Ιωσηφίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τελευταία ενημέρωση: 27 Σεπτεμβρίου 2024

ΔΙΠΑΕ 2024



## Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
1. ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ.....	2
1.1 Γενικές πληροφορίες .....	2
1.2 Δομή και ακαδημαϊκή οργάνωση.....	2
1.3 Η Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη .....	4
2. Η ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ .....	7
2.1 Γεωγραφικά και δημογραφικά στοιχεία.....	7
2.2 Ιστορικά στοιχεία.....	7
2.3 Χρήσιμες πληροφορίες μετακινήσεων .....	8
3. ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	9
3.1 Εισαγωγή.....	9
3.1.1 Ιστορική αναδρομή.....	9
3.1.2 Το Τμήμα σήμερα .....	10
3.1.3 Οι υποδομές του Τμήματος με μια ματιά .....	11
3.2 Το προσωπικό του Τμήματος.....	11
3.3 Αρμοδιότητες και λειτουργία Γραμματείας .....	14
3.4 Θεσμοθετημένα και ερευνητικά εργαστήρια.....	15
3.5 Θεσμοθετημένες επιτροπές .....	16
3.6 Εξωτερική Συμβουλευτική Επιτροπή.....	17
3.7 Η φοιτητική ζωή στο Τμήμα.....	18
3.7.1 Φοιτητικές δράσεις και ομάδες .....	18
3.7.2 Εκδηλώσεις – Ημερίδες.....	18
4. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	21
4.1 Σκοπός του ΠΠΣ του Τμήματος.....	21
4.2 Μαθησιακά αποτελέσματα του ΠΠΣ.....	22
4.3 Απονεμόμενος τίτλος και επίπεδο προσόντων .....	23
4.4 Επαγγελματικές προοπτικές για τους απόφοιτους .....	23
4.5 Δομή και μαθήματα του ΠΠΣ.....	25
4.6 Συνοπτική παρουσίαση του ΠΠΣ .....	26
4.7 Διπλωματική Εργασία.....	31
4.8 Πρακτική άσκηση.....	32

4.9	Διεθνής διάσταση του ΠΠΣ και συνεργασίες .....	33
5.	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	35
5.1	Διάρκεια σπουδών και ωρολόγιο πρόγραμμα .....	35
5.2	Ακαδημαϊκό ημερολόγιο .....	36
5.3	Εγγραφή φοιτητών και κατάταξη πτυχιούχων .....	36
5.4	Ειδικές ρυθμίσεις για αναγνώριση της πρότερης μάθησης.....	38
5.5	Μερική φοίτηση – Διακοπή φοίτησης.....	38
5.6	Δήλωση μαθημάτων – Ανανέωση εγγραφής .....	39
5.7	Ακαδημαϊκή ταυτότητα – Φοιτητικό πάσο.....	39
5.8	Διδακτικά βοηθήματα.....	39
5.9	Εξετάσεις.....	40
5.10	Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου Σπουδών .....	41
5.11	Αξιολόγηση εκπαιδευτικού έργου.....	42
5.12	Ενστάσεις και παράπονα φοιτητών.....	42
5.13	Ο Θεσμός του Συνηγόρου Φοιτητή .....	43
5.14	Πειθαρχικά παραπτώματα φοιτητών .....	43
5.15	Ανακήρυξη πτυχιούχου – Βαθμός πτυχίου .....	45
5.16	Πιστοποιητικό αποφοίτησης – Αναλυτική βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος .....	45
6.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	46
6.1	ΠΜΣ στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου .....	46
6.1.1	Σκοπός και στόχοι.....	46
6.1.2	Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται.....	47
6.1.3	Οργάνωση και διοίκηση .....	47
6.1.4	Πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο.....	48
6.1.5	Διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία.....	48
6.1.6	Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί – Διαδικασία επιλογής.....	49
6.1.7	Χρονική διάρκεια σπουδών.....	50
6.1.8	Προσωπικό .....	50
6.2	ΠΜΣ στα Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα .....	52
6.2.1	Σκοπός και στόχοι.....	52
6.2.2	Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται.....	53
6.2.3	Οργάνωση και διοίκηση .....	54
6.2.4	Πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο.....	54

6.2.5	Διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία .....	55
6.2.6	Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί – Διαδικασία επιλογής και εγγραφής.....	56
6.2.7	Χρονική διάρκεια σπουδών.....	58
6.2.8	Προσωπικό .....	58
6.3	ΠΜΣ στις Ψηφιακές και Ήπιες Δεξιότητες στις Επιστήμες της Αγωγής .....	59
6.3.1	Σκοπός και στόχοι.....	60
6.3.2	Πρόγραμμα μαθημάτων.....	61
6.3.3	Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί - Διαδικασία επιλογής και εγγραφής.....	64
7.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	65
7.1	Κριτήρια και διαδικασία εισαγωγής – επιλογής υποψήφιων διδασκτόρων .....	65
7.2	Εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.....	66
7.3	Αξιολόγηση διδακτορικής διατριβής, αναγόρευση και καθομολόγηση Διδασκτόρων .....	67
8.	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ .....	69
8.1	Υποδομές του Τμήματος.....	69
8.1.1	Εργαστηριακοί χώροι και εξοπλισμός.....	69
8.1.2	Αίθουσες Διδασκαλίας .....	70
8.2	Ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Τμήματος .....	71
8.2.1	Ηλεκτρονική Μάθηση.....	71
8.2.2	Παρεχόμενες υπηρεσίες στην ακαδημαϊκή κοινότητα.....	72
9.	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ .....	76
9.1	Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Erasmus).....	76
9.2	Βιβλιοθήκη.....	77
9.3	Φοιτητική Λέσχη .....	78
9.4	Φοιτητική Εστία .....	78
9.5	Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη .....	78
9.6	Αθλητικό κέντρο.....	78
9.7	Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου – Ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου .....	79
10.	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ.....	82
10.1	Κανονισμοί του Τμήματος .....	82
10.2	Κανονισμοί του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος.....	83
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.	ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ .....	84
A.1	Μαθήματα 1ου Εξαμήνου .....	84

(1101) Μαθηματικά I.....	84
(1102) Δομημένος Προγραμματισμός.....	84
(1103) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών .....	85
(1104) Ηλεκτρονική Φυσική .....	85
(1105) Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος .....	85
A.2    Μαθήματα 2ου Εξαμήνου .....	87
(1201) Μαθηματικά II.....	87
(1202) Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος .....	87
(1203) Τεχνική Συγγραφή, Παρουσίαση και Ορολογία Ξένης Γλώσσας .....	87
(1204) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων .....	88
(1205) Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός.....	89
A.3    Μαθήματα 3ου Εξαμήνου .....	90
(1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική.....	90
(1302) Μαθηματικά III.....	90
(1303) Επεξεργασία Σήματος .....	90
(1305) Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων .....	91
(1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού .....	92
A.4    Μαθήματα 4ου Εξαμήνου .....	93
(1304) Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων .....	93
(1401) Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων .....	93
(1402) Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα .....	94
(1403) Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα .....	94
(1404) Ηλεκτρονικά Κυκλώματα .....	95
A.5    Μαθήματα 5ου Εξαμήνου .....	96
(1501) Ασύρματες Επικοινωνίες.....	96
(1502) Μικροελεγκτές .....	96
(1503) Σχεδίαση Λειτουργικών Συστημάτων .....	97
(1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις.....	98
(1505) Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής .....	98
A.6    Μαθήματα 6 <sup>ου</sup> Εξαμήνου.....	100
(1601) Τεχνητή Νοημοσύνη.....	100
(1602) Ενσωματωμένα Συστήματα .....	100
(1611) Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων .....	101
(1612) Κβαντική Υπολογιστική .....	101

(1613) Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων.....	102
(1641) Αριθμητικές Μέθοδοι .....	102
(1642) Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών).....	103
(1643) Διοίκηση Έργων.....	103
(1671) Μικροκυματική Τεχνολογία και Τηλεπισκόπηση .....	104
(1672) Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες .....	105
(1673) Συστήματα Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας.....	105
A.7 Μαθήματα 7 <sup>ου</sup> Εξαμήνου.....	106
(1701) Δίκτυα Υπολογιστών.....	106
(1702) Ηλεκτρονικά Ισχύος.....	107
(1711) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου .....	107
(1712) Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων.....	108
(1713) Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές .....	108
(1714) Σχεδίαση Επαναπροσδιοριζόμενων Ψηφιακών Συστημάτων (FPGA) .....	109
(1741) Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων .....	109
(1742) Μηχανική Λογισμικού.....	110
(1743) Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων .....	110
(1744) Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων .....	111
(1771) Τεχνολογίες Ήχου και Εικόνας .....	112
(1841) Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας .....	116
A.8 Μαθήματα 8 <sup>ου</sup> Εξαμήνου.....	113
(1801) Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων .....	113
(1802) Αρχές και Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης.....	113
(1803) Διαδίκτυο των Πραγμάτων .....	114
(1811) Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου.....	114
(1812) Μετατροπείς Ισχύος.....	115
(1839) Ηλεκτροκίνηση και Ευφυή Δίκτυα .....	115
(1842) Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας.....	116
(1871) Ασύρματα Δίκτυα.....	117
(1872) Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1 .....	118
(1873) Προηγμένα Θέματα Δικτύων .....	118
(1874) Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών.....	119
(1898) Ελεύθερη Επιλογή Β.....	119



(1916) Συστήματα Μετρήσεων Υποβοηθούμενων από Η/Υ .....	123
(1948) Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων .....	120
(1969) Γραφικά Υπολογιστών .....	128
A.9 Μαθήματα 9 <sup>ου</sup> Εξαμήνου .....	121
(1911) Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων .....	121
(1912) Ρομποτική .....	121
(1913) ΑΠΕ και Ευφυή Ηλεκτρικά Δίκτυα .....	121
(1914) Απτικές Διεπαφές .....	122
(1915) Βιοϊατρική Τεχνολογία .....	122
(1941) Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων και Εφαρμογών .....	123
(1942) Επιχειρησιακή Έρευνα .....	124
(1943) Ανάκτηση Πληροφοριών – Μηχανές Αναζήτησης .....	124
(1944) Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS .....	125
(1945) Ευφυή Συστήματα .....	125
(1946) Προηγμένα Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης .....	126
(1947) Προηγμένη Μηχανική Μάθηση .....	126
(1949) Κατανεμημένα Συστήματα .....	127
(1950) Σημασιολογικός Ιστός .....	127
(1970) Πρακτική Άσκηση .....	128
(1971) Ασφάλεια Δικτύων και Επικοινωνιών .....	128
(1972) Δικτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό .....	129
(1973) Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 2 .....	129
(1974) Δορυφορικές Επικοινωνίες .....	130
(1975) Τεχνολογία Πολυμέσων .....	130
(1998) Ελεύθερη Επιλογή Α .....	131
A.10 Μαθήματα 10 <sup>ου</sup> Εξαμήνου .....	132
(1999) Διπλωματική Εργασία .....	132
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ .....	133
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ .....	136

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητές φοιτήτριες, αγαπητοί φοιτητές,

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (ΔΙΠΑΕ) ξεκίνησε δυναμικά την πορεία του στη Σχολή Μηχανικών του ΔΙΠΑΕ την άνοιξη του 2019 και υποδέχεται πρωτοετείς φοιτητές από το Σεπτέμβριο του 2019. Το Τμήμα είναι άρτια στελεχωμένο σε διδακτικό προσωπικό και υλικοτεχνικές υποδομές και συγκαταλέγεται ανάμεσα στα μεγαλύτερα και πληρέστερα Τμήματα του ΔΙΠΑΕ.

Η διάρκεια του πρώτου κύκλου σπουδών του Τμήματος έχει οριστεί σε δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα ενώ τον Μάιο 2020 εγκρίθηκε από την Συνέλευση του Τμήματος η εισήγηση για υπαγωγή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στην "Απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (Integrated Master)" και αναμένεται η θετική ανταπόκριση της Πολιτείας για την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Σκοπός του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών είναι κατ' αρχήν η παροχή σύγχρονων και υψηλού επιπέδου γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων στις επιστήμες του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων αλλά και των διεπιστημονικών πεδίων εφαρμογών τους. Το πρόγραμμα στοχεύει σε αποφοίτους που συνδυάζουν την άρτια θεωρητική με την εφαρμοσμένη γνώση, 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.

Εκτός από το πενταετές Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών, το Τμήμα προσφέρει ελκυστικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών που οδηγούν στην απονομή μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης σε γνωστικά πεδία αιχμής είτε αυτοδύναμα είτε μέσω συμμετοχής σε διατμηματικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών. Επιπρόσθετα, το Τμήμα έχει οργανώσει αποτελεσματικά τον τρίτο κύκλο σπουδών, ο οποίος οδηγεί σε απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος και αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη επιστημονικού και ερευνητικού έργου.

Ο Οδηγός Σπουδών που διαβάζετε παρέχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με το Τμήμα καθώς και τις προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές σε αυτό. Περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκονται, την έρευνα που διεξάγεται, τα εργαστήρια, τις εξειδικεύσεις, τις υπηρεσίες προς τους φοιτητές, τους κανονισμούς σπουδών και άλλες σχετικές πληροφορίες που αφορούν τις σπουδές στο Τμήμα. Ο σκοπός του Οδηγού Σπουδών είναι να βοηθήσει τις φοιτήτριες και τους φοιτητές να κατανοήσουν το περιεχόμενο των σπουδών, να επιλέξουν τα μαθήματα που τους ενδιαφέρουν και να προγραμματίσουν την πορεία τους προς την απόκτηση του πτυχίου τους.

Ως Πρόεδρος του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ και εκ μέρους όλου του προσωπικού του Τμήματος σας διαβεβαιώνω ότι πρόκειται για ένα άρτια οργανωμένο Τμήμα που συνθέτει ένα ακαδημαϊκό περιβάλλον που είναι φιλικό προς όλα τα μέλη του και είναι βέβαιο ότι θα σας παρέχει όλα τα απαραίτητα εφόδια που θα σας καταστήσουν ικανούς να ανταπεξέλθετε σε οποιοδήποτε πεδίο της Επιστήμης της Πληροφορικής και της Ηλεκτρονικής Μηχανικής.

Θερμές ευχαριστίες στους κκ. Ιωσηφίδη και Ουγιάρογλου για την επικαιροποίηση του περιεχομένου και την επιμέλεια του παρόντος οδηγού.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Ευστάθιος Αντωνίου - Καθηγητής

## 1. ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

### 1.1 Γενικές πληροφορίες

Το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (ΔΙΠΑΕ), με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ιδρύθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3391/2005 (Α' 240), οργανώνεται και λειτουργεί ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα πανεπιστημιακού τομέα σύμφωνα με την παράγραφο 1 και την περίπτωση α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν. 4485/2017 (Α'114). Με τον Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α'/7-5-2019) ιδρύθηκαν σε αυτό επτά (7) Σχολές με τα αντίστοιχα σε κάθε μία από αυτές Τμήματα.

Το Πανεπιστήμιο διαθέτει 9 σχολές και 31 τμήματα. Τα περισσότερα τμήματα βρίσκονται κυρίως συγκεντρωμένα σε τρεις πανεπιστημιούπολεις. Οι πανεπιστημιούπολεις αυτές είναι α) η Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη η οποία βρίσκεται στη Σίνδο της Θεσσαλονίκης, β) η Πανεπιστημιούπολη των Σερρών και η Πανεπιστημιούπολη της Καβάλας. Τμήματα του ΔΙΠΑΕ βρίσκονται επίσης στη Θέρμη Θεσσαλονίκης, στη Δράμα, στην Κατερίνη και στο Κιλκίς. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες που σπουδάζουν στο ΔΙΠΑΕ ξεπερνούν τις 50000. Ο αριθμός αυτός καθιστά το πανεπιστήμιο ως ένα από τα μεγαλύτερα πανεπιστημιακά ιδρύματα της Ελλάδας όσον αφορά το φοιτητικό πληθυσμό.

Οι εγκαταστάσεις που βρίσκονται στη Θέρμη (Εικόνα 1), αποτελούν την έδρα του πανεπιστημίου και λειτουργούν σε αυτές το Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών (ΠΚΔΠΣ), ως ακαδημαϊκή μονάδα του ιδρύματος (<https://www.ihu.gr/ucips/>). Στο ΠΚΔΠΣ ιδρύθηκαν τα Τμήματα: α) Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών και β) Επιστήμης και Τεχνολογίας τα οποία προσφέρουν διάφορα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών στην Αγγλική γλώσσα τα οποία απευθύνονται τόσο σε Έλληνες όσο και σε πολίτες Βαλκανικών χωρών, χωρών της νοτιοανατολικής Μεσογείου και γενικότερα του εξωτερικού.



Εικόνα 1. Όψη των κτιριακών υποδομών στη Θέρμη Θεσσαλονίκης

### 1.2 Δομή και ακαδημαϊκή οργάνωση

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία κάθε Πανεπιστήμιο υποδιαιρείται σε Σχολές, που καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημονικών κλάδων, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαραίτητος συντονισμός για τη διασφάλιση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Μία σχολή υποδιαιρείται σε τμήματα που αποτελούν και τις βασικές ακαδημαϊκές μονάδες. Οι εν λόγω μονάδες, καλύπτουν το γνωστικό αντικείμενο ενός συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου και χορηγούν το αντίστοιχο πτυχίο/δίπλωμα. Οι 9 Σχολές του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος και τα 31 τμήματά παρουσιάζονται στον πίνακα της επόμενης σελίδας.

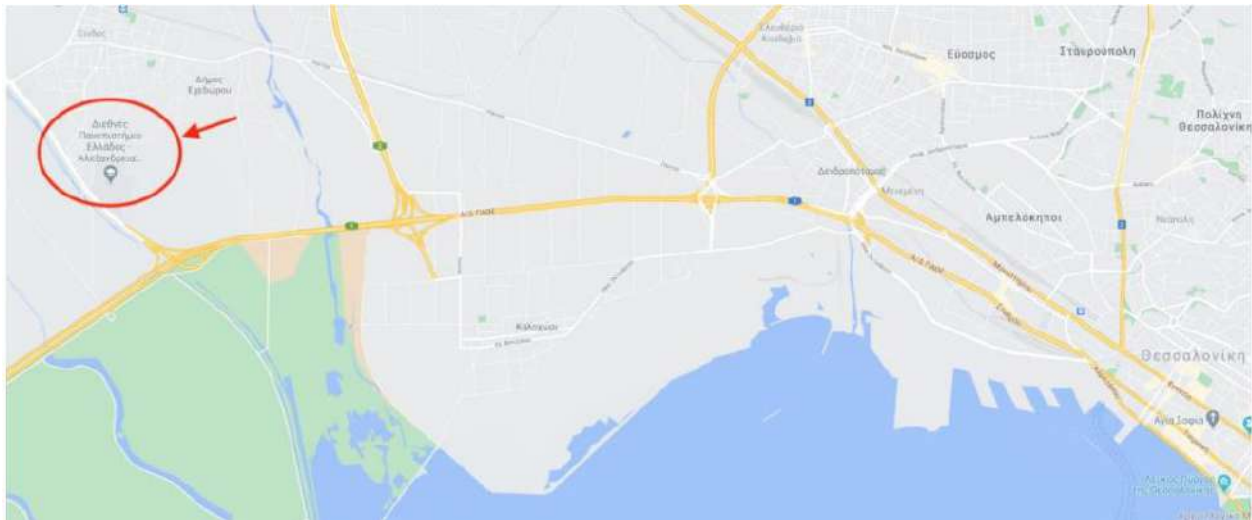
Η διοίκηση της εκάστοτε Σχολής ασκείται από την Κοσμητεία και τον Κοσμήτορά της. Η Κοσμητεία της Σχολής απαρτίζεται: α) από τον Κοσμήτορα της Σχολής, β) τους Προέδρους των Τμημάτων, και γ) από εκπροσώπους των μελών Ειδικού Εργαστηριακού Τεχνικού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) και Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και φοιτητών.

Σχολή	Τμήματα
<b>Σχολή Οικονομίας και Διοίκησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, (Κατερίνη)</li> <li>• Διοίκησης Οργανισμών, Μάρκετινγκ και Τουρισμού (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (Καβάλα)</li> <li>• Λογιστικής και Πληροφοριακών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, (Καβάλα)</li> <li>• Οικονομικών Επιστημών (Σέρρες)</li> <li>• Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (Σέρρες)</li> </ul>
<b>Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης (Θεσσαλονίκη)</li> </ul>
<b>Σχολή Επιστημών Υγείας, με έδρα τη Θεσσαλονίκη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιοϊατρικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Μαιευτικής (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Νοσηλευτικής (Θεσσαλονίκη) και Παράρτημα του Τμήματος (Διδυμότειχο)</li> <li>• Φυσικοθεραπείας (Θεσσαλονίκη)</li> </ul>
<b>Σχολή Μηχανικών, με έδρα τις Σέρρες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Μηχανικών Περιβάλλοντος (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών (Σέρρες)</li> <li>• Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Σέρρες)</li> <li>• Μηχανολόγων Μηχανικών (Σέρρες)</li> <li>• Πολιτικών Μηχανικών (Σέρρες)</li> </ul>
<b>Σχολή Επιστημών Σχεδιασμού, με έδρα τις Σέρρες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργικού Σχεδιασμού και Ένδυσης (Κιλκίς)</li> <li>• Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής (Σέρρες)</li> </ul>
<b>Σχολή Θετικών Επιστημών, με έδρα την Καβάλα</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πληροφορικής (Καβάλα)</li> <li>• Φυσικής (Καβάλα)</li> <li>• Χημείας (Καβάλα)</li> </ul>
<b>Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών, με έδρα τη Δράμα</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αγροτικής Βιοτεχνολογίας και Οινολογίας (Δράμα)</li> <li>• Γεωπονίας (Θεσσαλονίκη)</li> <li>• Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (Δράμα)</li> <li>• Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (Θεσσαλονίκη)</li> </ul>
<b>Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη)</li> </ul>
<b>Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας με έδρα τη Θεσσαλονίκη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιστήμης και Τεχνολογίας (Θεσσαλονίκη)</li> </ul>

Η διοίκηση του Τμήματος ασκείται από: α) τη Συνέλευση του Τμήματος και β) τον Πρόεδρο του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από τα μέλη του Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού του Τμήματος και εκπροσώπους μελών ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και φοιτητών.

### 1.3 Η Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων έχει έδρα στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος. Η πανεπιστημιούπολη βρίσκεται δυτικά της Θεσσαλονίκης σε απόσταση 15 χιλιομέτρων από το κέντρο της πόλης, κοντά στη Σίνδο και αποτελεί τη μεγαλύτερη πανεπιστημιούπολη του πανεπιστημίου. Η τοποθεσία της πανεπιστημιούπολης παρουσιάζεται στην Εικόνα 2.



Εικόνα 2. Γεωγραφική τοποθεσία της Αλεξάνδρειας πανεπιστημιούπολης

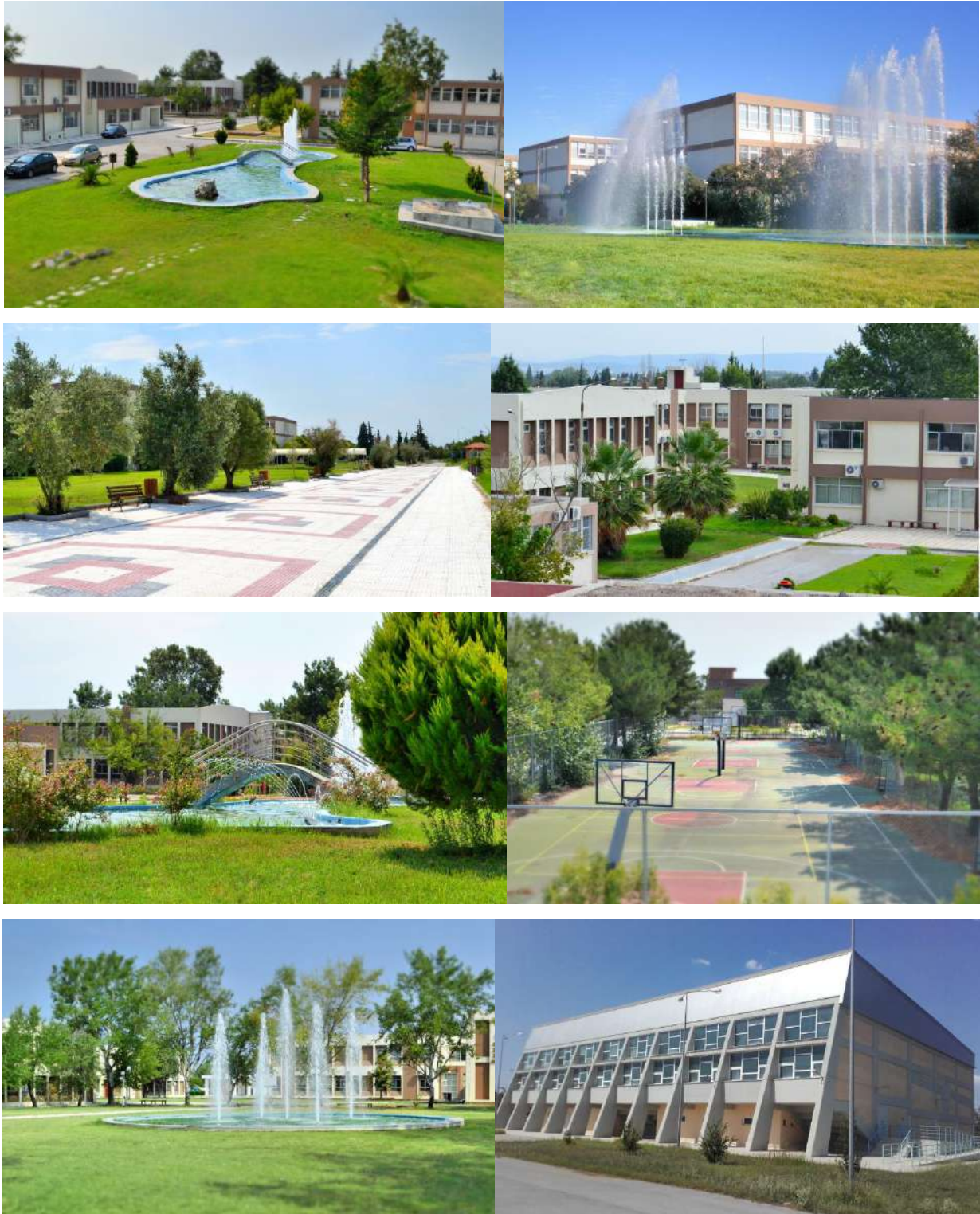
Η Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη απλώνεται σε έκταση 1600 στρεμμάτων μεγάλο μέρος της οποίας (περίπου 1000 στρέμματα) καταλαμβάνει το αγρόκτημα. Η επιφάνεια των κτηρίων είναι περίπου 35000 τ.μ. Η πανεπιστημιούπολη αποτελεί την έδρα 14 τμημάτων του πανεπιστημίου και διαθέτει μια οργανωμένη βιβλιοθήκη, κλειστό αθλητικό κέντρο, υπαίθρια γήπεδα ποδοσφαίρου και μπάσκετ, εστιατόρια, κυλικεία, ιατρείο, εκκλησία και ΑΤΜ. Επιπρόσθετα, η Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη διαθέτει φοιτητική εστία για την στέγαση των φοιτητών και φοιτητριών. Η πανεπιστημιούπολη συνδέεται με το κέντρο της Θεσσαλονίκης με τακτικά δρομολόγια της γραμμής αστικών λεωφορείων με αριθμό 52. Ο τερματικός σταθμός του εν λόγω δρομολογίου είναι ο σιδηροδρομικός σταθμός Θεσσαλονίκης. Η Εικόνα 3 παρουσιάζει όψεις κτηρίων της Αλεξάνδρειας πανεπιστημιούπολης.

Υπολογίζεται ότι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες που σπουδάζουν στα τμήματα της Αλεξάνδρειας πανεπιστημιούπολης ξεπερνούν τις 20000. Οι υπηρεσίες που προσφέρουν οι υποδομές της πανεπιστημιούπολης, οι εκδηλώσεις που γίνονται σε αυτήν, καθώς το μεγάλο πλήθος των φοιτητών και των φοιτητριών που βρίσκονται καθημερινά στις εγκαταστάσεις συνθέτουν ένα ακαδημαϊκό περιβάλλον το οποίο προωθεί την κοινωνικοποίηση και συνδυάζει τις σπουδές με τη διαμόρφωση ολοκληρωμένων προσωπικότητων.

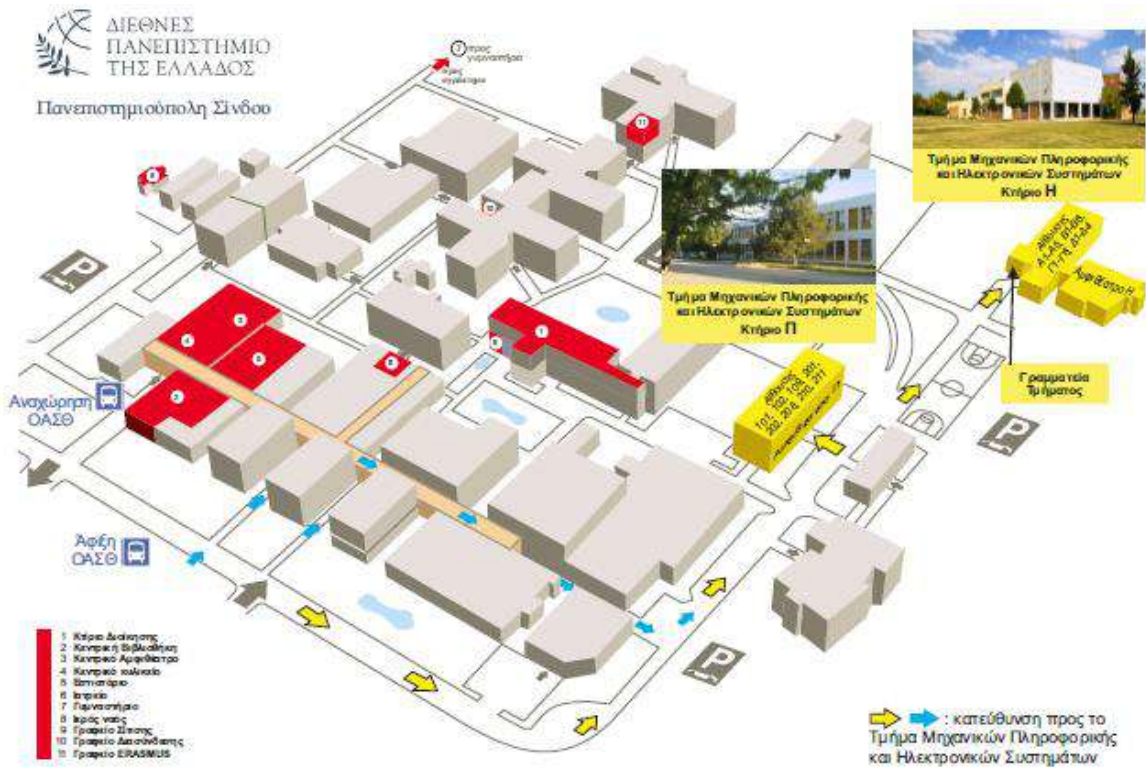
Στην Εικόνα 4 σημειώνεται η θέση των δύο κτηρίων του Τμήματος (κτήριο Η και κτήριο Π) Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων εντός του χώρου της πανεπιστημιούπολης. Για να φτάσει κάποιος στα δύο κτήρια από την είσοδο της πανεπιστημιούπολης ακολουθεί τα βέλη που παρουσιάζονται στην Εικόνα 4. Το κτήριο Η στεγάζει τη γραμματεία του Τμήματος, ένα από τα δύο αμφιθέατρα, αίθουσες



διδασκαλίας και τα εργαστήρια ηλεκτρονικών συστημάτων. Στο κτήριο Π βρίσκονται το δεύτερο αμφιθέατρο του Τμήματος, αίθουσες διδασκαλίας, μια αίθουσα συνεδριάσεων, εργαστήρια ηλεκτρονικών υπολογιστών και αίθουσα υπολογιστών (computer room), η οποία φιλοξενεί εξυπηρετητές (servers). Επιπρόσθετα, το κτήριο Η διαθέτει κυλικείο ενώ και στα δύο κτήρια βρίσκονται τα γραφεία προσωπικού.



**Εικόνα 3. Κτιριακές υποδομές στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη του ΔΙΠΑΕ**



Εικόνα 4. Η θέση των κτιρίων του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

## 2. Η ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

### 2.1 Γεωγραφικά και δημογραφικά στοιχεία

Η Θεσσαλονίκη είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη στην Ελλάδα και μια από τις μεγαλύτερες πόλεις της νοτιοανατολικής Μεσογείου και των Βαλκανίων. Είναι η πρωτεύουσα της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, βρίσκεται στη βόρεια Ελλάδα και βρέχεται από τον Θερμαϊκό κόλπο. Υπολογίζεται ότι στη Θεσσαλονίκη και στις γύρω περιοχές ζουν περισσότεροι από ένα εκατομμύριο κάτοικοι. Νότια της Θεσσαλονίκης και σε κοντινή απόσταση βρίσκεται η Χαλκιδική η οποία αποτελεί δημοφιλές τουριστικό θέρετρο. Νοτιοδυτικά και βορειοδυτικά βρίσκονται οι νομοί Ημαθίας και Πέλλας αντίστοιχα, οι οποίοι είναι γνωστοί για τους αρχαιολογικούς χώρους και για τα χιονοδρομικά κέντρα.

Η Θεσσαλονίκη διαθέτει παραλιακό μέτωπο πολλών χιλιομέτρων και είναι γνωστή για την ομορφιά της, τα μουσεία και τους ναούς της, την τοπική κουζίνα καθώς και για την κοσμοπολίτικη και πολυπολιτισμική ατμόσφαιρά της. Είναι επίσης γνωστή για τη ζωντάνια της νυχτερινής ζωής, τη ζωντανή πολιτιστική της σκηνή, με τα πολλά θέατρα, τα μουσικά στέκια και τα φεστιβάλ να αποτυπώνουν την καλλιτεχνική και δημιουργική ενέργεια της πόλης.

Στη Θεσσαλονίκη εδρεύουν τρία πανεπιστήμια, πολλά κολέγια και πολλές δημόσιες και ιδιωτικές σχολές μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ως εκ τούτου, πολλές χιλιάδες νέοι σπουδάζουν στη Θεσσαλονίκη. Τα τελευταία χρόνια στην πόλη έχουν εγκατασταθεί πολλές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της τεχνολογίας. Αποτέλεσμα είναι η πόλη να συνθέτει ένα περιβάλλον που είναι κατάλληλο τόσο για έντονη φοιτητική ζωή όσο και για επαγγελματική αποκατάσταση και εξέλιξη στο χώρο της τεχνολογίας.

### 2.2 Ιστορικά στοιχεία

Η Θεσσαλονίκη έχει μια πλούσια ιστορία και πολιτιστική κληρονομιά, καθώς ήταν μια από τις πιο σημαντικές πόλεις της αρχαίας Ελλάδας καθώς και της βυζαντινής και οθωμανικής εποχής. Ιδρύθηκε τον 4ο αιώνα π.Χ. από τον Κάσσανδρο της Μακεδονίας. Τα πρώτα χρόνια η πόλη αποτελούσε σημαντικό λιμάνι και έπαιξε σημαντικό ρόλο στο Βασίλειο της αρχαίας Μακεδονίας. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η ανάδειξη της πόλης κατά τη Ρωμαϊκή περίοδο ως ένα από τα κύρια κέντρα της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας. Από τον 4ο αιώνα, η Θεσσαλονίκη λειτούργησε ως έδρα της διοίκησης της ανατολικής Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας (Βυζάντιο). Χαρακτηριστικό στοιχείο είναι ότι η Θεσσαλονίκη ονομαζόταν “Συμβασιλεύουσα” λόγω της ιστορικής της σημασίας, του ρόλου που διαδραμάτιζε στη Βυζαντινή αυτοκρατορία και της μεγάλης κυβερνητικής και πολιτιστικής επιρροής της. Από εκείνη την περίοδο, η Θεσσαλονίκη απέκτησε μια πλούσια παράδοση στο χώρο της Ορθόδοξης Χριστιανικής πίστης. Σημαντικά ιστορικά μνημεία περιλαμβάνουν τους ναούς της Αγίας Σοφίας, του Αγίου Δημητρίου και της Αχειροποιήτου. Οι ναοί αυτοί αποτελούν σημεία αναφοράς για τη θρησκευτική και πολιτιστική ζωή της πόλης.

Οι Οθωμανοί κατέλαβαν τη Θεσσαλονίκη το 1430 και την κατέστησαν την πρωτεύουσα στην περιοχή. Κατά την οθωμανική εποχή, η Θεσσαλονίκη αποτελούσε ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα της Οθωμανικής αυτοκρατορίας και παρουσίασε έντονη πολιτιστική ανάπτυξη. Στη περίοδο αυτή, η Θεσσαλονίκη αποτελούσε μια πολυπολιτισμική πόλη με έντονη ισλαμική παρουσία, αλλά και παρουσία Εβραίων, Ελλήνων, Αρμενίων και άλλων εθνοτήτων. Οι διάφορες κοινότητες συνυπήρχαν και συνέβαλαν στην πολιτιστική ποικιλομορφία της πόλης. Η απελευθέρωση της Θεσσαλονίκης από την Οθωμανική αυτοκρατορία έλαβε χώρα το 1912, κατά τη διάρκεια του Βαλκανικού πολέμου. Ο πόλεμος αυτός ήταν μια σειρά συγκρούσεων μεταξύ των Βαλκανικών κρατών και της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας.

Με τη Μικρασιατική καταστροφή το 1922 και με την υπογραφή της συνθήκης της Λωζάνης το 1923, πολ-



λοί Έλληνες πρόσφυγες εγκαταστάθηκαν στη Θεσσαλονίκη. Οι πρόσφυγες αντιμετώπισαν πολλές δυσκολίες καθώς προσπαθούσαν να ξεκινήσουν νέες ζωές σε άγνωστο έδαφος. Παρόλα αυτά, οι πρόσφυγες στη Θεσσαλονίκη συνέβαλαν στην ανάπτυξη και την πολιτιστική ποικιλομορφία της πόλης.

Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, η Εβραϊκή κοινότητα της Θεσσαλονίκης, η οποία αποτελούσε ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού της πόλης, υπέστη τραγική καταστροφή με την εξόντωση του μεγαλύτερου μέρους της από τους Ναζί.

Ο επισκέπτης της Θεσσαλονίκης μπορεί να γνωρίσει την πλούσια ιστορική κληρονομιά επισκεπτόμενος τόσο το αρχαιολογικό μουσείο όπου φιλοξενείται μια εντυπωσιακή συλλογή από αντικείμενα της αρχαίας περιόδου όσο και το μουσείο βυζαντινού πολιτισμού το οποίο προβάλλει την τέχνη και τον πολιτισμό της Βυζαντινής αυτοκρατορίας με μια πλούσια συλλογή από εικόνες, αγιογραφίες, χειρόγραφα και ψηφιδωτά. Άλλα σημαντικά μουσεία είναι το λαογραφικό και το εβραϊκό. Το πρώτο παρουσιάζει την παραδοσιακή ζωή και τον πολιτισμό της περιοχής της Μακεδονίας, ενώ το δεύτερο, μέσω εκθεμάτων, βιβλίων και φωτογραφικού υλικού, στοχεύει στη διαφύλαξη της μνήμη της εβραϊκής παρουσίας στη Θεσσαλονίκη.

Το σύμβολο της Θεσσαλονίκης θεωρείται ο Λευκός πύργος ο οποίος χτίστηκε τον 15ο αιώνα και χρησίμευε ως άμυνα και παρατηρητήριο ενώ στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε και ως φυλακή. Σήμερα, ο Λευκός Πύργος αποτελεί δημοφιλή τουριστικό αρχιτεκτονικό αξιοθέατο. Προσφέρει εκπληκτική θέα στη θάλασσα και στην πόλη ενώ παράλληλα ο επισκέπτης μπορεί να εξερευνήσει την ιστορία του πύργου μέσω εκθέσεων και πληροφοριακού υλικού που βρίσκονται εκεί.

### 2.3 Χρήσιμες πληροφορίες μετακινήσεων

Η Θεσσαλονίκη διαθέτει εκτεταμένο δίκτυο λεωφορείων που καλύπτει την πόλη και τα περίχωρα της (<http://m.oasth.gr/>). Το δρομολόγιο υπ' αριθμό 52 εξυπηρετεί τις ανάγκες μετακίνησης των φοιτητριών και φοιτητών από το κέντρο της Θεσσαλονίκης προς την Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη του ΔΙΠΑΕ στη Σίνδο και το αντίστροφο.

Στις αρχές του 2024 αναμένεται να λειτουργήσει το μετρό Θεσσαλονίκης το οποίο θα αποτελεί ένα υπεσύγχρονο μέσο αστικών μεταφορών. Επίσης, τα ταξί είναι ευρέως διαθέσιμα στη Θεσσαλονίκη και αποτελούν μια δημοφιλή επιλογή για τη μετακίνηση στην πόλη. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Θεσσαλονίκη προωθεί τη χρήση των ποδηλάτων με την ύπαρξη ποδηλατοδρόμων και τη δυνατότητα ενοικίασης ποδηλάτων σε διάφορα σημεία της πόλης.

Η Θεσσαλονίκη διαθέτει ένα σύγχρονο αεροδρόμιο, το Διεθνές Αεροδρόμιο Μακεδονία, το οποίο αποτελεί σημαντικό κόμβο αεροπορικών συγκοινωνιών στην περιοχή. Το αεροδρόμιο βρίσκεται περίπου 15 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του κέντρου της Θεσσαλονίκης, διαθέτει δύο τερματικούς σταθμούς και διεξάγει πτήσεις προς διάφορους προορισμούς της Ελλάδας και του εξωτερικού. Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.skg-airport.gr/>.

Ο σιδηροδρομικός σταθμός της Θεσσαλονίκης συνδέει την πόλη με πολλές πόλεις της Ελλάδας αλλά και διεθνείς προορισμούς. Σταθμό τρένου διαθέτει και η Σίνδος όπου βρίσκεται η Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη και συμβάλλει στις μετακινήσεις του φοιτητικού πληθυσμού. Περισσότερες πληροφορίες: <https://ose.gr/>.

Τα λεωφορεία του ΚΤΕΛ αποτελούν ένα δημοφιλή τρόπο υπεραστικών μετακινήσεων των νέων που σπουδάζουν στη Θεσσαλονίκη. Το ΚΤΕΛ συνδέει την Θεσσαλονίκη με όλους τους νομούς της Ελλάδος. Ο κεντρικός σταθμός, γνωστός και ως "ΚΤΕΛ Μακεδονίας", είναι σύγχρονος και εύκολα προσβάσιμος. Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.ktelthes.gr/>.

### 3. ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

#### 3.1 Εισαγωγή

##### 3.1.1 Ιστορική αναδρομή

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων της Σχολής Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος ιδρύθηκε τον Μάιο του 2019 με τον Ν. 4610 (ΦΕΚ 90/Α'/07-05-2019) «Συνέργειες Πανεπιστημίων και ΤΕΙ, πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πειραματικά σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές διατάξεις».

Το Τμήμα προήλθε από την συνένωση των τμημάτων “Μηχανικών Πληροφορικής” και “Ηλεκτρονικών Μηχανικών” του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης και υποδέχεται πρωτοετείς φοιτητές και φοιτήτριες από το Σεπτέμβριο του 2019. Αν και το Τμήμα θεωρείται νέο, κληρονόμησε τα κτήρια (Βλέπε Εικόνα 5), τις υποδομές και το προσωπικό των δύο προϋπαρχόντων τμημάτων. Ωστόσο, η πιο σημαντική κληρονομιά του θεωρείται η μακροχρόνια επιτυχημένη παρουσία των δύο προϋπαρχόντων τμημάτων στο χώρο της εκπαίδευσης και της έρευνας και η διδακτική, ερευνητική και διοικητική εμπειρία του προσωπικού.

Η ιστορία του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών ξεκινάει το μακρινό 1936 όπου ιδρύθηκε η τεχνική σχολή Ευκλείδης. Το 1965 η σχολή μετονομάστηκε σε Ανωτέρα Σχολή Ηλεκτρονικών, ενώ το 1981 εντάχθηκε ως Τμήμα Ηλεκτρονικής των ΚΑΤΕΕ Θεσσαλονίκης. Με την ίδρυση των ΤΕΙ το 1983, το Τμήμα εντάχθηκε στο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης ενώ το 2013 μετονομάστηκε σε Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών.



Εικόνα 5. Όψη του κτιρίου των κτιριακών υποδομών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε το 1987. Τότε ονομαζόταν “Τμήμα Πληροφορικής” και αποτελούσε το πρώτο Τμήμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με αντικείμενο σπουδών την επιστήμη των υπολογιστών στην Κεντρική και Βόρεια Ελλάδα. Το Τμήμα μετονομάστηκε το 2013 σε Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής.

### 3.1.2 Το Τμήμα σήμερα

Όπως προαναφέρθηκε, το 2019 τα δύο Τμήματα συνενώθηκαν στα πλαίσια δημιουργίας του νέου Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος και δημιούργησαν το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων που προσφέρει ολοκληρωμένες σπουδές και διεξάγει έρευνα στην πληροφορική και στην ηλεκτρονική μηχανική με τους απόφοιτους του Τμήματος να μπορούν να σταδιοδρομήσουν τόσο στην ανάπτυξη λογισμικού συστημάτων και εφαρμογών όσο και στη σχεδίαση συστημάτων υλικού και ηλεκτρονικών διατάξεων. Στόχος των σπουδών του Τμήματος είναι οι απόφοιτοι του να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες στο ευρύ πεδίο δραστηριοποίησης ενός Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων στο οποίο περιλαμβάνονται τα ηλεκτρικά κυκλώματα, τα αναλογικά και ψηφιακά ηλεκτρονικά, τα κυκλώματα ισχύος, τα ενσωματωμένα συστήματα, η ρομποτική, οι αλγόριθμοι, ο προγραμματισμός συστημάτων και (διαδικτυακών) εφαρμογών, τα λειτουργικά συστήματα, η διαχείριση και αναλυτική των δεδομένων, η μηχανική μάθηση και η τεχνητή νοημοσύνη, το Διαδίκτυο των πραγμάτων, ο αυτόματος και ευφυής έλεγχος, η μετάδοση, διαχείριση και ασφάλεια της πληροφορίας, οι τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα.

Η συνδυασμένη κτήση των παραπάνω γνώσεων και δεξιοτήτων από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες στοχεύει στο να τους καταστήσει ικανούς και εξαιρετικά ανταγωνιστικούς πτυχιούχους ενώ παράλληλα να θεμελιώσουν τα στοιχεία που συντελούν στην περαιτέρω εξέλιξή τους σε ανεξάρτητους και αυτάρκεις επαγγελματίες ή/και ερευνητές που θα μπορούν να προσαρμοστούν στις εξελίξεις και θα γνωρίζουν και θα ενεργούν 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.

Πέραν της παροχής ενός υπόβαθρου γνώσεων στο αντικείμενο και της καλλιέργειας ενός μεθοδικού τρόπου σκέψης και αντιμετώπισης προβλημάτων, το Τμήμα αποσκοπεί στην πολύπλευρη ανάπτυξη και ολοκλήρωση της προσωπικότητας των φοιτητών και των φοιτητριών καθώς και στην ανάπτυξη της επαγγελματικής και κοινωνικής τους συνείδησης. Το Τμήμα καλλιεργεί ένα περιβάλλον επιστημονικής έρευνας μέσω του οποίου αυξάνεται το ενδιαφέρον των φοιτητών και φοιτητριών για την επιστημονική έρευνα και τους εισάγει σταδιακά σε ερευνητικές δραστηριότητες, ώστε να διασφαλιστεί η ετοιμότητα των μελλοντικών αποφοίτων που θα ενδιαφερθούν για μεταπτυχιακές ή/και διδακτορικές σπουδές. Επιπρόσθετα, το Τμήμα δίνει έμφαση στη διασύνδεση και αλληλεπίδραση με μονάδες παραγωγής ή/και παροχής υπηρεσιών στο αντικείμενο και με τους συναφείς επαγγελματικούς φορείς ενώ παράλληλα επιδιώκει την εμπλοκή τους στις διαδικασίες βελτίωσης των σπουδών και της δια βίου εκπαίδευσης, ώστε να διασφαλίζεται διαχρονικά η θέση των αποφοίτων στην σύγχρονη αγορά εργασίας.

Το Τμήμα δέχεται φοιτητές μέσω των πανελλαδικών εξετάσεων και μέσω των ειδικών διατάξεων που ισχύουν κάθε φορά (μεταγραφές κλπ.) Όσον αφορά στις πανελλαδικές εξετάσεις Γενικών Λυκείων, το Τμήμα δέχεται φοιτητές μέσω του Επιστημονικών Πεδίων “Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών” και “Επιστημών Οικονομίας και Πληροφορική”. Επιπρόσθετα, το Τμήμα δέχεται υποψήφιους φοιτητές των τομέων “Πληροφορικής” και “Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής και Αυτοματισμού” των Επαγγελματικών Λυκείων που συμμετέχουν στις αντίστοιχες πανελλαδικές εξετάσεις.

Με βάση τη σχετική νομοθεσία, αλλά και τις εξελίξεις στον τομέα της πληροφορικής και της ηλεκτρονικής, το Τμήμα έχει θέσει ως στόχους:

- Την παροχή θεωρητικής και εφαρμοσμένης γνώσης υψηλής ποιότητας.
- Την παροχή του απαραίτητου επιστημονικού υπόβαθρου που θα επιτρέπει στους αποφοίτους να παρακολουθούν στο μέλλον τις εξελίξεις στους ραγδαία εξελισσόμενους τομείς της Πληροφορικής ή/και των Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

- Τη συνεχή επικαιροποίηση του περιεχομένου σπουδών του Τμήματος σε σχέση με τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς της Πληροφορικής και των Ηλεκτρονικών Συστημάτων.
- Την προετοιμασία και εξοικείωση, όσο το δυνατόν περισσότερο, των φοιτητών σε συνθήκες πραγματικής έρευνας και εργασίας, ούτως ώστε αυτοί να διαθέτουν τα απαραίτητα εφόδια κατά τα επόμενα στάδια της επαγγελματικής/ακαδημαϊκής/ερευνητικής τους σταδιοδρομίας.
- Την υλοποίηση ερευνητικών και αναπτυξιακών δραστηριοτήτων του Τμήματος και των ερευνητικών του εργαστηρίων με την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών σε αυτές.
- Τη συνεχή αλληλεπίδραση του Τμήματος με άλλα Τμήματα και ερευνητικά κέντρα της Ελλάδος και του εξωτερικού (εξωστρέφεια).

### 3.1.3 Οι υποδομές του Τμήματος με μια ματιά

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 1.3, το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων χρησιμοποιεί εξ ολοκλήρου το κτήριο Η και το μεγαλύτερο μέρος του κτηρίου Π. Τα κτήρια αυτά πληρούν τις ανάγκες του τμήματος αφού διαθέτουν πληθώρα χώρων που είναι κατάλληλα τόσο για διδασκαλία και εργαστηριακή εκπαίδευση όσο και για τη διεξαγωγή έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, το Τμήμα διαθέτει 2 αμφιθέατρα χωρητικότητας 100 ατόμων το κάθε ένα, 9 αίθουσες θεωρητικής διδασκαλίας με περίπου 60 θέσεις η καθεμία και 21 εργαστηριακές αίθουσες. Οι 6 από τις 21 εργαστηριακές αίθουσες είναι εργαστήρια υπολογιστών με περίπου 25 σταθμούς εργασίας η κάθε μια, ενώ οι υπόλοιπες εργαστηριακές αίθουσες διαθέτουν εξειδικευμένο εξοπλισμό ηλεκτρονικών συστημάτων, κεραιών κλπ. που είναι απαραίτητος για τη διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων, πειραμάτων και μετρήσεων.

Επιπρόσθετα, το τμήμα διαθέτει Computer Room με ισχυρούς εξυπηρετητές όπου φιλοξενούνται πληθώρα εφαρμογών και υπηρεσιών μεγάλο μέρος των οποίων έχουν αναπτυχθεί από μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος και εξυπηρετούν τόσο τους φοιτητές και φοιτήτριες του όσο και το προσωπικό. Οι φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος, έχουν πρόσβαση στους εξυπηρετητές και στις υπηρεσίες που προσφέρουν μέσω ενός λογαριασμού χρήστη που τους δίνεται με την εγγραφή τους στο Τμήμα.

Περισσότερες πληροφορίες τόσο για τις υποδομές του Τμήματος όσο και για τις υπηρεσίες που αυτό προσφέρει προς τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του είναι διαθέσιμες στην Ενότητα 8 του παρόντος οδηγού σπουδών.

## 3.2 Το προσωπικό του Τμήματος

Το προσωπικό του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων διακρίνεται σε Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ), Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ), Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ), και Διοικητικό Προσωπικό (ΔΠ) με αντίστοιχες αρμοδιότητες.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων είναι στελεχωμένο με 25 μέλη ΔΕΠ, 6 μέλη ΕΔΙΠ., 2 μέλη ΕΤΕΠ και 3 μέλη διοικητικού προσωπικού. Αξίζει να σημειωθεί ότι το επόμενο χρονικό διάστημα, το Τμήμα πρόκειται να αποκτήσει τρία νέα μέλη ΔΕΠ αφού επίκειται ο διορισμός τους. Οι αριθμοί αυτοί καθιστούν το Τμήμα σε ένα από τα μεγαλύτερα τμήματα του Πανεπιστημίου.

Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος εντάσσονται σε τρεις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές και Επίκουροι Καθηγητές. Διδακτικό έργο διεξάγεται και από τα μέλη ΕΔΙΠ του Τμήματος. Το διδακτικό έργο υποστηρίζεται από τα μέλη ΕΤΕΠ στα καθήκοντα των οποίων συμπεριλαμβάνεται η εύρυθμη λειτουργία του των υπολογιστικών υποδομών και του εργαστηριακού εξοπλισμού του Τμήματος. Παράλληλα, το εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται και από έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό, το οποίο απαρτίζεται από συμβασιούχους συνεργάτες και ακαδημαϊκούς υπότροφους. Παρακάτω δίνονται πίνακες του

προσωπικού του Τμήματος.

Πίνακας Μελών Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ)				
Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Γνωστικό Αντικείμενο	Γραφείο	Email
Αδαμίδης Παναγιώτης	Καθηγητής	Μεθοδολογίες Προγραμματισμού	Κτήριο Π, Γραφείο 106	<a href="mailto:adamidis@ihu.gr">adamidis@ihu.gr</a>
Αντωνίου Ευστάθιος	Καθηγητής	Αριθμητικές και Συμβολικές Υπολογιστικές Μέθοδοι για τη Μαθηματική Θεωρία Συστημάτων	Κτήριο Π, Γραφείο 107	<a href="mailto:antoniou@ihu.gr">antoniou@ihu.gr</a>
Βίτσας Βασίλειος	Καθηγητής	Τεχνολογίες Υπολογιστών και Δικτύων	Κτήριο Π, Γραφείο 207	<a href="mailto:vitsas@ihu.gr">vitsas@ihu.gr</a>
Γουλιάνας Κωνσταντίνος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Προγραμματισμός Επιστημονικών Εφαρμογών και Αριθμητική Ανάλυση - Νευρωνικά Δίκτυα	Κτήριο Π, Γραφείο 212	<a href="mailto:gouliana@ihu.gr">gouliana@ihu.gr</a>
Διαμαντάρας Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Μηχανική Μάθηση, Επεξεργασία Σήματος και Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας	Κτήριο Οχημάτων, Αίθουσα τηλεκαίδεισης	<a href="mailto:kdiamant@ihu.gr">kdiamant@ihu.gr</a>
Ηλιούδης Χρήστος	Καθηγητής	Τεχνολογίες Διαδικτυακών Εφαρμογών	Κτήριο Π, Γραφείο 205	<a href="mailto:iliou@ihu.gr">iliou@ihu.gr</a>
Ιωαννίδου Μελπομένη	Καθηγήτρια	Τηλεπικοινωνίες με έμφαση στη Θεωρία Επικοινωνιών, Ασύρματες Επικοινωνίες, Κεραίες	Κτήριο Η, 1ος όροφος	<a href="mailto:melina@ihu.gr">melina@ihu.gr</a>
Κεραμόπουλος Ευκλείδης	Καθηγητής	Ανάπτυξη Γραφικών Διεπαφών Χρήστη Διαδικτυακών Βάσεων Δεδομένων	Κτήριο Π, Γραφείο 107	<a href="mailto:euclid@ihu.gr">euclid@ihu.gr</a>
Κιοσκερίδης Ιορδάνης	Καθηγητής	Συστήματα Μετρήσεων - Συστήματα Ηλεκτρονικών Ισχύος	Κτήριο Η, Γραφείο 1.1	<a href="mailto:ikiosker@ihu.gr">ikiosker@ihu.gr</a>
Κώστογλου Βασίλειος	Καθηγητής	Επιχειρησιακή Έρευνα και Γλώσσες Προγραμματισμού	Κτήριο Π, Γραφείο 212	<a href="mailto:vkostogl@ihu.gr">vkostogl@ihu.gr</a>
Μαρμόρκος Ιωάννης	Καθηγητής	Ψηφιακές - Οπτικές - Δορυφορικές Επικοινωνίες	Κτήριο Η, Γραφείο 1.6	<a href="mailto:imarm@ihu.gr">imarm@ihu.gr</a>
Μπάμνιος Γεώργιος	Καθηγητής	Αναλογικά και Ψηφιακά Ηλεκτρονικά και Συστήματα Ήχου	Κτήριο Η, Γραφείο 1.4	<a href="mailto:bamnios@ihu.gr">bamnios@ihu.gr</a>
Παπακώστας Δημήτριος	Καθηγητής	Αναλογικά και Ψηφιακά Συστήματα Ηλεκτρονικών	Κτήριο Η, Γραφείο 1.5	<a href="mailto:dpapakos@ihu.gr">dpapakos@ihu.gr</a>
Σαλαμπάσης Μιχαήλ	Καθηγητής	Ανάπτυξη Πολυμεσικών και Διαδικτυακών Εφαρμογών	Κτήριο Π, Γραφείο 204	<a href="mailto:msa@ihu.gr">msa@ihu.gr</a>
Τζέκης Παναγιώτης	Καθηγητής	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά στους Αλγόριθμους της Μαθηματικής Θεωρίας Συστημάτων στα	Κτήριο Η, Γραφείο 1.7	<a href="mailto:ptzekis@ihu.gr">ptzekis@ihu.gr</a>



		Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου		
Χατζημίσιος Περικλής	Καθηγητής	Τεχνολογίες Λειτουργικών Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών	Κτήριο Π, Γραφείο 206	<a href="mailto:pchatzimisios@ihu.gr">pchatzimisios@ihu.gr</a>
Ιωσηφίδης Αθανάσιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ασύρματες Επικοινωνίες με έμφαση στα Συστήματα Κινητής Τηλεφωνίας	Κτήριο Η, Γραφείο 1.9	<a href="mailto:aiosifidis@ihu.gr">aiosifidis@ihu.gr</a>
Σιδηρόπουλος Αντώνης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Ανάπτυξη Εφαρμογών και Μετρικών Διαδικτύου και Επιστήμης	Κτήριο Π, Γραφείο 106	<a href="mailto:asidirop@ihu.gr">asidirop@ihu.gr</a>
Γιακουμής Άγγελος	Επίκουρος Καθηγητής	Μελέτη μη Γραμμικών Συστημάτων με Χρήση Μικροελεγκτών	Κτήριο Η, Εργαστήριο Γ4	<a href="mailto:ang1960@ihu.gr">ang1960@ihu.gr</a>
Κοκκώνης Γεώργιος	Επίκουρος Καθηγητής	Σχεδιασμός Απτικών Διεπαφών	Κτήριο Η, Εργαστήριο Γ5	<a href="mailto:gkokkonis@ihu.gr">gkokkonis@ihu.gr</a>
Κωτσάκης Ρήγας	Επίκουρος Καθηγητής	Επεξεργασία εικόνας και ήχου με έμφαση στα ραδιοηλεκτρονικά συστήματα	Κτήριο Η, Εργαστήριο ΜΜΕ	<a href="mailto:rkotsakis@ihu.gr">rkotsakis@ihu.gr</a>
Μπράτσας Χαράλαμπος	Επίκουρος Καθηγητής	Ευφυή Συστήματα Λογισμικού	Κτήριο Η, Εργαστήριο Α5	<a href="mailto:cbratsas@iee.ihu.gr">cbratsas@iee.ihu.gr</a>
Ουγιάρογλου Στέφανος	Επίκουρος Καθηγητής	Εφαρμοσμένη Εξόρυξη Γνώσης με Τεχνικές Μείωσης Πληθυσμών Δεδομένων	Κτήριο Π, Γραφείο 203	<a href="mailto:stoug@ihu.gr">stoug@ihu.gr</a>
Παπαδοπούλου Μαρία	Επίκουρη Καθηγήτρια	Σχεδιασμός Κυκλωμάτων για Ενσωματωμένα Συστήματα	Κτήριο Η, Εργαστήριο Γ2	<a href="mailto:mspapa@ihu.gr">mspapa@ihu.gr</a>
Χατζόπουλος Αργύριος	Επίκουρος Καθηγητής	Χαρακτηρισμός τρανζίστορ βιομηχανικής παραγωγής και διακρίβωση οργάνων ηλεκτρικών μεγεθών	Κτήριο Η, Εργαστήριο Α2	<a href="mailto:ahatz@ihu.gr">ahatz@ihu.gr</a>

Πίνακας Μελών Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ)			
Όνοματεπώνυμο	Γνωστικό Αντικείμενο	Γραφείο	email
Αμανατιάδης Δημήτριος	Επικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστικών Συστημάτων	Κτήριο Π, Γραφείο 207	<a href="mailto:dima@ihu.gr">dima@ihu.gr</a>
Αμπατζής Ζαφείριος	Τεχνολογίες Ηλεκτρονικής και Ποιοτικός Έλεγχος	Κτήριο Η, Εργαστήριο Γ1	<a href="mailto:zafiris@ihu.gr">zafiris@ihu.gr</a>
Ασδρέ Κατερίνα	Θεωρία πολυπλοκότητας αλγορίθμων τέλειων γραφημάτων	Κτήριο Π, Γραφείο 205	<a href="mailto:asdre@ihu.gr">asdre@ihu.gr</a>
Καραμητόπουλος Λεωνίδα	Εξόρυξη Δεδομένων, Βάσεις Δεδομένων, Επιχειρησιακή Έρευνα, Στατιστική	Κτήριο Π, Γραφείο 203.	<a href="mailto:karamitopoulos@ihu.gr">karamitopoulos@ihu.gr</a>

Τσιακμάκης Κυριάκος	Ηλεκτρονικά συστήματα μέτρησης κίνησης μικροηλεκτρομηχανικών διατάξεων	Κτήριο Η, Εργαστήριο Δ4	<a href="mailto:ktsiak@ihu.gr">ktsiak@ihu.gr</a>
Χαραλαμπίδης Χαράλαμπος	Αναλογικά & Ψηφιακά ηλεκτρονικά - Μικροελεγκτές & Ενσωματωμένα Συστήματα - Σηματολογικός Ιστός	Κτήριο Η, Εργαστήριο Δ3	<a href="mailto:chara@ihu.gr">chara@ihu.gr</a>

Πίνακας Μελών Ειδικού Εργαστηριακού Τεχνικού Προσωπικού (ΕΤΕΠ)			
Όνοματεπώνυμο	Αντικείμενο	Γραφείο	Email
Καραμπάς Ιωάννης	Υποστήριξη του διδακτικού και ερευνητικού έργου & Εύρυθμη λειτουργία των υποδομών και του εργαστηριακού εξοπλισμού	Κτήριο Π, Γραφείο 209	<a href="mailto:karampas@ihu.gr">karampas@ihu.gr</a>
Χατζηπαπός Νικόλαος	Υποστήριξη του διδακτικού και ερευνητικού έργου & Εύρυθμη λειτουργία των υποδομών και του εργαστηριακού εξοπλισμού	Κτήριο Π, Γραφείο 209	<a href="mailto:nik@ihu.gr">nik@ihu.gr</a>

Πίνακας Διοικητικού Προσωπικού		
Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Γραφείο
Τσιτουρίδου Σοφία	Προϊσταμένη Γραμματείας	Κτήριο Η, Γραμματεία
Χαλιαμπάκα Χρυσούλα	Διοικητικός υπάλληλος	Κτήριο Η, Γραμματεία
Αμαραντίδου Σοφία	Διοικητικός υπάλληλος	Κτήριο Η, Γραμματεία

### 3.3 Αρμοδιότητες και λειτουργία Γραμματείας

Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για φοιτητικά και διοικητικά θέματα. Η εξυπηρέτηση των φοιτητών γίνεται όλες τις εργάσιμες ημέρες, και κατά τις ώρες 12:00 έως 14:00, στα γραφεία της Γραμματείας του Τμήματος, που βρίσκονται στο κτήριο Η της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες όταν συναλλάσσονται με τη Γραμματεία του Τμήματος έχουν πάντα μαζί τους τη φοιτητική τους ταυτότητα. Στα φοιτητικά θέματα περιλαμβάνονται:

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

Όσον αφορά στις εγγραφές των πρωτοετών φοιτητών, τις μετεγγραφές και τις κατατάξεις στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ, ισχύουν όσα αναγράφονται στην ενότητα 5.3.

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

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

### 3.4 Θεσμοθετημένα και ερευνητικά εργαστήρια

Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων 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 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 Ευφύων Συστημάτων και Διαδικτυακών Εφαρμογών  
Δικτυακός Τόπος: <https://islab.iee.ihu.gr>
- Εργαστήριο Προηγμένων Ηλεκτρονικών Συστημάτων  
Δικτυακός Τόπος: <https://aeslab.iee.ihu.gr>

Το **Εργαστήριο Διαχείρισης της Πληροφορίας και Μηχανικής Λογισμικού** έχει ως στόχο την συντονισμένη προώθηση και συνεχή βελτίωση της διδασκαλίας και η διεξαγωγή έρευνας στις τρέχουσες τάσεις στους τομείς της Τεχνολογίας Βάσεων Δεδομένων και της Μηχανικής Λογισμικού. Πιο συγκεκριμένα, οι τομείς δραστηριοποίησης των μελών του εργαστηρίου είναι: Η επιστήμη των δεδομένων, η βιβλιομετρία, επιστημομετρία και η επιστήμη της επιστήμης, η εξόρυξη γνώσης από δεδομένα, η ανάκτηση πληροφοριών στο παγκόσμιο ιστό, οι αποθήκες δεδομένων, τα συστήματα συστάσεων, η αλληλεπίδραση ανθρώ-

---

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



που-υπολογιστή και τα διαδραστικά συστήματα, η επαυξημένη πραγματικότητα, η εκπαιδευτική τεχνολογία, η Ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων, η κυβερνοασφάλεια, ασφάλεια στο διαδίκτυο, η μηχανική λογισμικού, η τεχνολογία αντικειμενοστραφούς λογισμικού και οι μέθοδοι Agile και οι μετρικές αξιολόγησης ποιότητας λογισμικού.

Το **Εργαστήριο Ευφύων Συστημάτων και Διαδικτυακών Εφαρμογών** σχετίζεται με σύγχρονους τομείς της πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένων: ψηφιακές βιβλιοθήκες, τεχνητή νοημοσύνη, ανάκτηση πληροφορίας, υπολογιστική νοημοσύνη (νευρωνικά δίκτυα, εξελικτικοί αλγόριθμοι, ασαφής λογική και ασαφή συστήματα), σημασιολογικός ιστός, επεξεργασία εικόνας και σήματος, διαχείριση γνώσης, αναγνώριση προτύπων, έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και εκπαίδευσης και επεξεργασία φυσικής γλώσσας.

Το **Εργαστήριο Προηγμένων Ηλεκτρονικών Συστημάτων** έχει ως αποστολή να προωθήσει την επιστήμη στα θέματα των προηγμένων ηλεκτρονικών συστημάτων, όπως αυτά διαμορφώνονται από τις τρέχουσες επιστημονικές εξελίξεις και τις απαιτήσεις της αγοράς που περιλαμβάνουν τα ενσωματωμένα συστήματα και ηλεκτρονικά συστήματα μετρήσεων, ενέργειας, ελέγχου και επικοινωνιών. Σε αυτούς τους τομείς, οι ερευνητικές δραστηριότητες σχετίζονται με τη μέτρηση, ανάλυση, σχεδίαση, ανάπτυξη και βελτιστοποίηση μαθηματικών, αλγοριθμικών, πειραματικών, εμπειρικών ή άλλων μεθόδων σε επίπεδο υλικού ή λογισμικού, καθώς και την ανάπτυξη, διαχείριση και έλεγχο σχετικών διεθνών και εθνικών προτύπων και προδιαγραφών.

### 3.5 Θεσμοθετημένες επιτροπές

Στο τμήμα έχουν συσταθεί οι εξής επιτροπές, που επικουρούν το έργο του Προέδρου και της Συνέλευσης του τμήματος:

- Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ): Α. Σιδηρόπουλος (Συντονιστής), Α. Ιωσηφίδης, Σ. Ουγιάρογλου, Μ. Παπαδοπούλου, Εκπρόσωπος των φοιτητών
- Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ): Ε. Αντωνίου (υπεύθυνος ΠΠΣ), Π. Τζέκης, Δ. Παπακάστας, Γ. Μπάμνιος, Κ. Γουλιάνας, Α. Ιωσηφίδης
- Διπλωματικών Εργασιών: Ι. Κιοσκερίδης, Ε. Κεραμόπουλος
- Πρακτικής Άσκησης (ΠΑ): Κ. Γουλιάνας, Α. Γιακουμής, Ρ. Κωτσάκης
- Διδακτορικών Σπουδών: Χατζημίσιος Περικλής (συντονιστής), Μ. Ιωαννίδου, Α. Ιωσηφίδης
- Συντονιστικές Επιτροπές ΠΜΣ:
  - ΠΜΣ Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου: Χ. Μπράτσας (Διευθυντής), Π. Χατζημίσιος, Α. Σιδηρόπουλος, Σ. Ουγιάρογλου, Γ. Κοκκώνης
  - ΠΜΣ Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα: Ι. Μαρμόρκος (Διευθυντής), Ι. Κιοσκερίδης, Γ. Μπάμνιος, Π. Τζέκης, Α. Χατζόπουλος
- Ιστοσελίδες Τμήματος: Ε. Αντωνίου, Α. Σιδηρόπουλος, Σ. Ουγιάρογλου
- Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών Τμήματος: Π. Τζέκης, Α. Σιδηρόπουλος, Κ. Τσιακμάκης, Σ. Ουγιάρογλου
- Επιλογής Βέλτιστων Διπλωματικών Εργασιών: Ι. Κιοσκερίδης, Κ. Διαμαντάρας, Μ. Σαλαμπάσης, Ε. Κεραμόπουλος, Α. Γιακουμής
- Εργαστηριακών Υποδομών Δικτύου και Πληροφορικής: Κ. Διαμαντάρας, Α. Σιδηρόπουλος, Κ. Τσιακμάκης, Ν. Χατζηπαππάς
- Εξωστρέφειας: Χ. Ηλιούδης, Σ. Ουγιάρογλου, Κ. Τσιακμάκης
- Επιτήρησης Κτιριακών εγκαταστάσεων: Προϊσταμένη Γραμματείας, Ζ. Αμπατζής, Ν. Χατζηπαππάς, Ι. Καραμπάς

- Συντήρησης Η/Υ και εξοπλισμού πληροφορικής: Ν. Χατζηπαπάς, Ι. Καραμπάς
- Αναγνώρισης μαθημάτων φοιτητών: Β. Κώστογλου

Επίσης, έχουν ορισθεί οι παρακάτω υπεύθυνοι:

- Ακαδημαϊκός υπεύθυνος προγράμματος Erasmus: Χ. Μπράτσας
- Σύνταξης ωρολογίου προγράμματος: Α. Χατζόπουλος
- Σύνταξης προγράμματος εξετάσεων: Α. Σιδηρόπουλος
- Υποστήριξης λογισμικού Τηλεκπαίδευσης: Ε. Αντωνίου
- Υποστήριξης λογισμικού Υποβοήθησης Διδασκαλίας: Α. Ασδρέ
- Μέντορας μαθητών Λυκείου: Χ. Ηλιούδης
- Επιτήρησης Εργαστηριακού εξοπλισμού αίθουσας “Ευκλείδης – Ναυτίλος”: Ν. Χατζηπαπάς

Εφαρμόζοντας τη σχετική νομοθεσία και ανάλογα με τις ανάγκες του τμήματος συστήνονται και λειτουργούν και άλλες επιτροπές που ασχολούνται με επιμέρους ζητήματα, όπως:

- Επιλογής Έκτακτου Εκπαιδευτικού Προσωπικού
- Κατατακτηρίων εξετάσεων
- Εφορευτικές επιτροπές

### 3.6 Εξωτερική Συμβουλευτική Επιτροπή

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ, από την αρχή της λειτουργίας του, έχοντας προσανατολιστεί στην επίτευξη τους στόχου της διαρκούς βελτίωσης της ποιότητας της εκπαιδευτικής και ερευνητικής δραστηριότητάς του, αναγνώρισε την ανάγκη για τη σύσταση μιας Εξωτερικής Συμβουλευτικής Επιτροπής που θα απαρτίζεται από αξιόλογα πρόσωπα και στελέχη του τομέα της Πληροφορικής και των Ηλεκτρονικών Συστημάτων. Η αποστολή της Εξωτερικής Συμβουλευτικής Επιτροπής είναι να διασφαλίζει άμεση και ουσιαστική επικοινωνία της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος με επαγγελματίες αναγνωρισμένης αξιοπιστίας στον τομέα της Πληροφορικής και της Ηλεκτρονικής, με σκοπό τη συνεχή παροχή συμβουλών και συστάσεων που αφορούν τόσο στο περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών όσο και στις ερευνητικές κατευθύνσεις του Τμήματος. Τα μέλη της Εξωτερικής Συμβουλευτικής Επιτροπής του Τμήματος είναι:

- Dr. Παραστατίδης Σαββας Amazon, Alexa Artificial Intelligence Senior Principal Engineer (<https://www.linkedin.com/in/savasp>)
- Ms. Γιαβρή Ζωή, Advantis Medical Imaging CEO & Head of Research (<https://www.linkedin.com/in/zoigiavri/>)
- Dr. Ησαϊάδης Σταύρος, Goldman Sachs Global Head of Quantitative Execution Services Technology
- Mr. Παμπουκίδης Σπύρος, Αντιπρόεδρος Συνδέσμου Επιχειρήσεων Πληροφορικής Ελλάδας (ΣΕΠΕ) / OTS CEO (<https://www.ots.gr>)
- Mr. Λακασάς Δημήτριος, Olympia Electronics CEO (<https://www.olympia-electronics.com/el/διοίκηση/δημήτρης-λακασάς>)
- Mr. Παντελιάδης Φώτιος, Συν-ιδιοκτήτης και μέλος Leading Team KENOTOM (<https://www.kenotom.com/dipl-eng-fotios-panteliadis/>)
- Mr. Χριστοδούλου Παναγιώτης, Ιδιοκτήτης εταιρείας ΕΛΒΗΣ ΙΚΕ ΕΛΒΙΣ (<http://www.elbis.gr/>)

## 3.7 Η φοιτητική ζωή στο Τμήμα

Η φοιτητική ζωή στο Τμήμα περιλαμβάνει πολλές δράσεις και δραστηριότητες που ενισχύουν την ακαδημαϊκή κοινότητα και κουλτούρα και δίνουν τη δυνατότητα στους φοιτητές να αποκομίσουν πρόσθετες γνώσεις γενικού ή ειδικού ενδιαφέροντος επί των γνωστικών αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών, να αναπτύξουν σημαντικές συμπληρωματικές δεξιότητες και να κοινωνικοποιηθούν.

### 3.7.1 Φοιτητικές δράσεις και ομάδες

Στο Τμήμα ιδρύονται και δραστηριοποιούνται κατά καιρούς διάφορες φοιτητικές ομάδες τα μέλη των οποίων έχουν συγκεκριμένα ενδιαφέροντα. Οι ομάδες αυτές εποπτεύονται από μέλη ΔΕΠ του τμήματος. Οι ομάδες που δραστηριοποιούνται αυτή την περίοδο στο Τμήμα είναι οι ακόλουθες:

- Υλοποίησης Ψηφιακών και Αναλογικών Κυκλωμάτων
- Αυτόνομης Οδήγησης draive (<https://draive.gr/>)
- Φοιτητικό παράρτημα IEEE (<https://ieeethess.org/>)
- Ερευνητική και εθελοντική ομάδα δημόσιας ασφάλειας και εκτάκτων καταστάσεων (ΕΕΟΔΑΕΕ)

Οι φοιτητικές ομάδες, εκτός από τις καινοτόμες ιδέες που υλοποιούν, συμμετέχουν σε διεθνείς διαγωνισμούς (π.χ. ieeextreme), διοργανώνουν εκδηλώσεις για την προβολή του έργου τους και ημερίδες με καλεσμένους ομιλητές που διατρέπουν στο χώρο δραστηριοποίησης της ομάδας.



Εικόνα 6. Δράσεις των φοιτητικών ομάδων του Τμήματος

### Η αίθουσα “Ναυτίλος”

Η αίθουσα “Ναυτίλος” βρίσκεται στο κτήριο Η του Τμήματος. Η διαχείριση της εν λόγω αίθουσας, με απόφαση της συνέλευσης του Τμήματος, έχει παραχωρηθεί στο Σύλλογο Φοιτητών και τις φοιτητικές ομάδες ώστε οι φοιτητές και τις φοιτήτριες του Τμήματος να έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιούν πάσης φύσεως δραστηριότητες που σχετίζονται είτε με τις ανάγκες των σπουδών τους είτε και με την εκπόνηση εργασιών στα πλαίσια καινοτόμων δραστηριοτήτων ή ερευνητικών έργων. Πέρα από τα παραπάνω, η αίθουσα “Ναυτίλος” αποτελεί σημείο συνάντησης και κοινωνικοποίησης των φοιτητών και φοιτητριών του Τμήματος.

### 3.7.2 Εκδηλώσεις – Ημερίδες

Στο Τμήμα πραγματοποιούνται πολλές εκδηλώσεις και ημερίδες που συμβάλουν τόσο στην ενημέρωση των φοιτητών και των φοιτητριών για τις σπουδές τους στο Τμήμα και για τεχνολογίες αιχμής όσο και στην κοινωνικοποίηση τους. Πολλές από αυτές τις εκδηλώσεις διοργανώνονται από τις φοιτητικές ομάδες ενώ άλλες, αποτελούν εκδηλώσεις που έχει καθιερώσει η διοίκηση και το προσωπικό του Τμήματος. Οι εκδηλώσεις που έχουν καθιερωθεί στο Τμήμα από τη διοίκηση και το προσωπικό παρουσιάζονται παρακάτω.

### **Ημερίδες καριέρας/πρακτικής άσκησης**

Το Τμήμα διατηρεί δεσμούς με πολλές εταιρείες πληροφορικής και ηλεκτρονικών συστημάτων που εδρεύουν κυρίως στην Κεντρική Μακεδονία. Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου, το Τμήμα πραγματοποιεί μια ημερίδα όπου οι συνεργαζόμενες με το Τμήμα εταιρείες παρουσιάζουν τόσο τις θέσεις εργασίας για άμεση πρόσληψη όσο και τις θέσεις για πρακτική άσκηση. Οι ημερίδες αυτές, τα τελευταία ακαδημαϊκά έτη πραγματοποιούνται με μεγάλη επιτυχία. Οι ημερίδες αυτές προσελκύουν περισσότερες από 40 εταιρείες κάθε μια από τις οποίες προσφέρει μια ή περισσότερες θέσεις εργασίας και πρακτικής άσκησης.

### **Ομιλίες στελεχών επιχειρήσεων**

Το Τμήμα επιχειρεί τη σύνδεση του με την αγορά εργασίας διατηρώντας δεσμούς με πληθώρα επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στο χώρο της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών συστημάτων. Οι δεσμοί αυτοί αποδεικνύονται και από το γεγονός ότι την περίοδο που πραγματοποιούνται μαθήματα στο Τμήμα, λαμβάνουν χώρα στο αμφιθέατρο του κτηρίου Η ομιλίες για τεχνολογίες αιχμής από στελέχη των επιχειρήσεων που συνεργάζονται με το Τμήμα. Οι ομιλίες αυτές πραγματοποιούνται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπέντε μέρες και προσελκύουν τόσο το ενδιαφέρον των φοιτητών και φοιτητριών όσο και των εταιριών που όλο και πιο ένθερμα συμμετέχουν στις ημερίδες.



**Εικόνα 7. Ημερίδα καριέρας/πρακτικής άσκησης στο Δημαρχείο Θεσσαλονίκης**

### **Εκδήλωση υποδοχής πρωτοετών φοιτητών**

Η εκδήλωση αυτή πραγματοποιείται στην αρχή του κάθε ακαδημαϊκού έτους και αφορά στη γνωριμία των πρωτοετών φοιτητών και φοιτητριών με το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος και στην ενημέρωσή τους σχετικά με τις διαδικασίες και τις σπουδές στο Τμήμα.

#### **Εκδηλώσεις παρουσίασης θεμάτων διπλωματικών εργασιών**

Μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος, στην αρχή κάθε εξαμήνου, έχουν καθιερώσει να παρουσιάζουν τα θέματα διπλωματικών εργασιών που πρόκειται να αναθέσουν. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν την δυνατότητα να ενημερωθούν για τα θέματα των διπλωματικών εργασιών και να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για αυτά.

#### **Ημερίδες παρουσίασης διπλωματικών εργασιών**

Στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου, πραγματοποιείται μια ημερίδα όπου όλοι οι φοιτητές και όλες οι φοιτήτριες που ολοκλήρωσαν τη διπλωματική τους εργασία την παρουσιάζουν και εξετάζονται από τριμελή επιτροπή. Οι παρουσιάσεις των διπλωματικών εργασιών είναι ανοιχτές στο κοινό. Το πρόγραμμα των παρουσιάσεων ανακοινώνεται στην ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος αρκετές ημέρες πριν την πραγματοποίηση της ημερίδας.

#### **Εκδήλωση βράβευσης των καλύτερων διπλωματικών εργασιών**

Το Τμήμα έχει θεσπίσει διαδικασία ανάδειξης των καλύτερων διπλωματικών εργασιών που εκπονούνται στο Τμήμα. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες που εκπόνησαν τις διπλωματικές εργασίες που αναδείχτηκαν από αυτή τη διαδικασία, βραβεύονται σε ειδική εκδήλωση που διοργανώνεται για τον σκοπό αυτό με προσκεκλημένους τα μέλη της Εξωτερικής Συμβουλευτικής Επιτροπής και εκπροσώπους συνεργαζόμενων εταιριών.



## 4. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

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

Το πενταετές Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (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.

### 4.1 Σκοπός του ΠΠΣ του Τμήματος

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, 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.

Το ΠΠΣ φέρνει τους/τις φοιτητές/ριες σε επαφή με την αιχμή της επιστήμης και των σύγχρονων τεχνολογικών εξελίξεων στο πεδίο του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων όπως τα ενσωματωμένα συστήματα, το Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things) και 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, η τεχνητή νοημοσύνη, τα αυτόνομα οχήματα, τα δίκτυα καθοριζόμενα από λογισμικό (software defined networks), τα νέας γενιάς κοινωνικά και τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, 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.

Το Τμήμα δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στα σύγχρονα γνωστικά πεδία των διεπιστημονικών εξελίξεων της

---

<sup>2</sup> Οι **πιστωτικές μονάδες** ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) αποτελούν ένα μέτρο του φόρτου εργασίας που απαιτείται για την επίτευξη των στόχων του Ακαδημαϊκού Προγράμματος συνολικά αλλά και του κάθε μαθήματος ξεχωριστά από τον εκάστοτε φοιτητή. Στο πλαίσιο του ΠΠΣ του Τμήματος ΜΠΗΣ, κάθε πιστωτική μονάδα αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 30 ωρών. Πληροφορίες για το σύστημα ECTS μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο <https://education.ec.europa.eu/el/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/european-credit-transfer-and-accumulation-system>

επιστήμης και της τεχνολογίας που αφορούν στη σύζευξη της πληροφορικής με την ηλεκτρονική και οργανώνεται στα ακόλουθα Επιστημονικά Πεδία ή 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 προπτυχιακών μαθημάτων των ΓΠ παρουσιάζονται στις Εικόνες Β.1 έως Β.6 στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.

## 4.2 Μαθησιακά αποτελέσματα του ΠΠΣ

Το περιεχόμενο των σπουδών καλύπτει τις επιστήμες της Πληροφορικής και της Ηλεκτρονικής και δίνει έμφαση στη διεπιστημονική προσέγγιση και αφομοίωση των σύγχρονων και ραγδαία αναπτυσσόμενων νέων τεχνολογιών. Με τις γενικές και ειδικές γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που αποκτούν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, οι πτυχιούχοι Μηχανικοί Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων είναι σε θέση να:

- Αναλύουν, σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και διαχειρίζονται πληροφοριακά συστήματα, βάσεις δεδομένων, επιχειρησιακές και διαδικτυακές πολυμεσικές εφαρμογές, ενισχυμένα, κατά περίπτωση, με τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης.
- Αναλύουν, σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και συντηρούν συστήματα λογισμικού μικρής και μεγάλης κλίμακας, ευφυή και νοήμονα συστήματα, διεπαφές χρήστη-υπολογιστή και λογισμικού ανάλυσης και σύνθεσης εικόνας.
- Σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και συντηρούν ηλεκτρονικές διατάξεις και συστήματα, ολοκληρωμένα κυκλώματα, ενσωματωμένα συστήματα και υπολογιστικά συστήματα σε επίπεδο υλικού.
- Μελετούν, σχεδιάζουν και διαχειρίζονται συστήματα ηλεκτρονικών επικοινωνιών, δικτύων και υπηρεσιών και συστήματα διαδικτύου των πραγμάτων.
- Διεξάγουν τυποποιημένες δοκιμές και μετρήσεις, να αναλύουν και να ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα και να εφαρμόζουν πειραματικά αποτελέσματα για τη βελτίωση παραγωγικών διαδικασιών.
- Εκπονούν μελέτες σχεδιασμού και παραγωγής, κατασκευάζουν και επιβλέπουν κατασκευές, συντηρούν συστήματα και διατάξεις τηλεπικοινωνιών, οπτικοακουστικών και ραδιοτηλεόρασης, προστασίας και πυρασφάλειας, οργάνων μέτρησης, ηλεκτρονικών ισχύος και αυτομάτου ελέγχου, ηλεκτρονικών υπολογιστών και ιατρικών οργάνων.

Διενεργούν μόνοι τους ή ως μέλη επιτροπών εκτιμήσεις και πραγματογνωμοσύνες σε ηλεκτρονικές διατάξεις, συσκευές, συστήματα και εγκαταστάσεις, αξιολόγηση προσφορών κάθε φύσης ηλεκτρονικού εξοπλισμού και ελέγχους σε αντίστοιχες βιοτεχνίες και βιομηχανίες.

Σε γενικότερο επίπεδο, οι απόφοιτοι 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 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, δεσμευόμενοι για την ποιότητα και τη συνεχή βελτίωση.

### 4.3 Απονεμόμενος τίτλος και επίπεδο προσόντων

Το ΠΠΣ του Τμήματος αντιστοιχεί σε 300 Πιστωτικές Μονάδες του ευρωπαϊκού συστήματος ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) και με την επιτυχή ολοκλήρωση του, το Τμήμα χορηγεί Πτυχίο Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων που αντιστοιχεί στο Επίπεδο 6 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων<sup>3</sup>.

### 4.4 Επαγγελματικές προοπτικές για τους απόφοιτους

Οι απόφοιτοι του πενταετούς Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και εφαρμοσμένες γνώσεις τους, έχουν μεγάλες δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης και απασχολούνται στον ιδιωτικό και στο δημόσιο τομέα, είτε αυτοδύναμα είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες, στους τομείς που σχετίζονται με:

- Ανάλυση, σχεδίαση, ανάπτυξη και διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων, βάσεων δεδομένων, επιχειρησιακών και διαδικτυακών πολυμεσικών εφαρμογών και εφαρμογών προστιθέμενης αξίας, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας και της ιδιωτικότητάς τους.
- Ανάλυση, σχεδίαση, ανάπτυξη, προγραμματισμό και συντήρηση συστημάτων λογισμικού μικρής και μεγάλης κλίμακας, ευφυών και νοημόνων συστημάτων, συστημάτων πραγματικού χρόνου, διεπαφών χρήστη - υπολογιστή και λογισμικού ανάλυσης και σύνθεσης εικόνας.
- Σχεδίαση, ανάπτυξη και συντήρηση ηλεκτρονικών διατάξεων και συστημάτων, ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, ενσωματωμένων συστημάτων και υπολογιστικών συστημάτων σε επίπεδο υλικού.
- Μελέτη, ανάπτυξη και διαχείριση συστημάτων ηλεκτρονικών επικοινωνιών, δικτύων και υπηρεσιών και συστημάτων Διαδικτύου των Πραγμάτων.
- Εκπόνηση μελετών σχεδιασμού και παραγωγής, κατασκευή και επίβλεψη κατασκευών, και συντήρηση συστημάτων και διατάξεων τηλεπικοινωνιών, οπτικοακουστικών και ραδιοτηλεόρασης, προστασίας και πυρασφάλειας, οργάνων μέτρησης, ηλεκτρονικών ισχύος και αυτομάτου ελέγχου, ηλεκτρονικών υπολογιστών και ιατρικών οργάνων.
- Διεξαγωγή τυποποιημένων δοκιμών και μετρήσεων, ανάλυση, μοντελοποίηση και ερμηνεία πειραματικών δεδομένων και εφαρμογή πειραματικών αποτελεσμάτων για τη βελτίωση παραγωγικών διαδικασιών.

<sup>3</sup> Περαιτέρω πληροφορίες για το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων μπορούν να βρεθούν στους ιστότοπους <https://www.eoppep.gr/index.php/> και <https://nqf.gov.gr/>.



- Διενέργεια, ατομικά ή ως μέλη επιτροπών, εκτιμήσεων και πραγματογνωμοσυνών σε ηλεκτρονικές διατάξεις, συσκευές, συστήματα και εγκαταστάσεις, αξιολόγηση προσφορών κάθε φύσης ηλεκτρονικού εξοπλισμού και ελέγχων σε αντίστοιχες βιοτεχνίες και βιομηχανίες.

Οι μεγάλες δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων τεκμηριώνονται αφενός από μελέτες σε εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο, που προβλέπουν ότι τα επόμενα χρόνια θα υπάρξει μεγάλη έλλειψη στα εξειδικευμένα επαγγέλματα που εντάσσονται στους προαναφερθέντες τομείς, αφετέρου από την τρέχουσα συνεχή και διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση αποφοίτων του Τμήματος από εταιρείες των κλάδων Πληροφορικής και Ηλεκτρονικής.

Ενδεικτικά, έρευνα που διεξήγαγε πρόσφατα η Deloitte για λογαριασμό του Συνδέσμου Επιχειρήσεων Πληροφορικής και Επικοινωνιών Ελλάδος, δείχνει πως η ελληνική αγορά έως το 2030 θα χρειαστεί 300.000 πτυχιούχους του κλάδου που θα συμβάλλουν στον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας και εκτιμάται ένα κενό προσφοράς/ζήτησης ειδικών επιστημόνων με υψηλού επιπέδου τεχνολογική εκπαίδευση, το οποίο θα αγγίζει περίπου τους 7.000-7.500 κατ' έτος για την περίοδο 2023-2030.

Εξάλλου, το αυξημένο ενδιαφέρον από εταιρείες που είναι σχετικές με το αντικείμενο του Τμήματος επιβεβαιώνεται και από το μεγάλο πλήθος των προσφερόμενων θέσεων εργασίας που παρατηρείται στις Ημερίδες Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης με την Αγορά Εργασίας που διοργανώνονται δύο φορές κάθε χρόνο στο Τμήμα μας. Ενδεικτικά, στην εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε στις 11 Φεβρουαρίου 2023, συμμετείχαν 36 επιχειρήσεις νέων τεχνολογιών διαφόρων επιπέδων εξειδίκευσης, οι εκπρόσωποι των οποίων παρουσίασαν σε φοιτητές και αποφοίτους του Τμήματος το εταιρικό τους προφίλ και τις δυνατότητες απασχόλησης στις εταιρείες τους.

Σε σχέση με τους αποφοίτους των πρώην Τμημάτων Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Πληροφορικής, ισχύουν τα ακόλουθα:

- Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του τετραετούς ΠΠΣ του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών (ΤΕ) περιγράφονται στο ΦΕΚ/Α158/14-6-1989.
- Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του τετραετούς ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής (ΤΕ) περιγράφονται στο ΦΕΚ/Α246/3/12/2008.

Σε σχέση με τους αποφοίτους του πενταετούς ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων:

- Το πτυχίο του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων εξασφαλίζει την πρόσβαση σε θέσεις του Δημόσιου και του ευρύτερου Δημόσιου Τομέα, καθώς συμπεριλαμβάνεται στον κλάδο ΠΕ Πληροφορικής του ΦΕΚ/Α232/17-12-2022 που αφορά στον καθορισμό προσόντων διορισμού σε φορείς του Δημοσίου (Προσοντολόγιο-Κλαδολόγιο).
- Αναμένεται η θετική ανταπόκριση της Πολιτείας για την ολοκλήρωση της διαδικασίας νομιμοποίησης της συμμετοχής των πτυχιούχων του πενταετούς ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων σε όλες τις προκηρύξεις του Ανώτατου Συμβουλίου Επιλογής Προσωπικού (ΑΣΕΠ) για τους κλάδους εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ΠΕ86-Πληροφορικής και ΠΕ84-Ηλεκτρονικών.
- Επίσης αναμένεται να ολοκληρωθεί από την Πολιτεία η διαδικασία κρίσης για την αντιστοίχιση του Τμήματος και των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων του με Τμήμα Πολυτεχνικής Σχολής όπως ορίζεται με βάση το ισχύον νομικό πλαίσιο στο άρθρο 66 του Ν.4610 - ΦΕΚ 70/Α/07.05.2019.

## 4.5 Δομή και μαθήματα του ΠΠΣ

Το ΠΠΣ αποτελείται από ένα σύνολο μαθημάτων, κατάλληλα κατανομημένων σε εξάμηνα, ώστε να ικανοποιείται η χρονική αλληλουχία και η αλληλεξάρτηση τους. Η **εκπαιδευτική διαδικασία** κάθε μαθήματος μπορεί να περιλαμβάνει διαλέξεις θεωρίας, εργαστηριακές ασκήσεις και εκπόνηση εργασιών ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους κάθε μαθήματος. Κάθε μάθημα του ΠΠΣ του Τμήματος ισοδυναμεί με 6 πιστωτικές μονάδες ECTS, ενώ κάθε πιστωτική μονάδα ECTS αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 30 ωρών.

Η **βαθμολογία** σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με αριθμητική κλίμακα από το μηδέν έως το δέκα (0 – 10), με βάση επιτυχίας το βαθμό πέντε (5). Ο τελικός βαθμός του κάθε μαθήματος προκύπτει από την αξιολόγηση των φοιτητών σε επιμέρους δραστηριότητες, όπως η τελική γραπτή εξέταση, ενδιάμεση γραπτή εξέταση, αξιολόγηση εργαστηριακών ασκήσεων και τεχνικών αναφορών, υποχρεωτικών ή προαιρετικών εργασιών και ασκήσεων, κλπ. Τα κριτήρια αξιολόγησης κάθε μαθήματος και η ακριβής μέθοδος υπολογισμού του τελικού βαθμού καταγράφεται στην αναλυτική περιγραφή του κάθε μαθήματος (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α) και είναι προσβάσιμη από τους φοιτητές στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.

Τα πρώτα εννέα εξάμηνα του ΠΠΣ περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των μαθημάτων. Ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να παρακολουθήσει **32 υποχρεωτικά (ΥΠ) μαθήματα** που παρέχουν τις απαραίτητες βασικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις (Εικόνα Γ.1, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ).

Στο 6ο εξάμηνο ο φοιτητής χαράζει πλέον την προσωπική του πορεία, επιλέγοντας μαθήματα που ανήκουν σε μία από τις παρακάτω **ομάδες μαθημάτων εξειδίκευσης**:

- 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 υποχρεωτικά επιλογής (ΥΠ-ΕΠ) μαθήματα** της ομάδας και επιπλέον **8 μαθήματα ελεύθερης επιλογής (ΕΠ)** από οποιαδήποτε ομάδα ώστε να συμπληρώσει τον απαραίτητο για τη λήψη του πτυχίου 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 εμπέδωση 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. 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 ΠΠΣ.
- Απόκτηση γνώσης με γνωστική αλληλουχία.
- Εμπέδωση απαραίτητων βασικών γνώσεων πριν την εξειδίκευση.
- Ανάπτυξη βασικών και προχωρημένων δεξιοτήτων στα επιστημονικά πεδία του ΠΠΣ.
- Εξατομικευμένη εμπέδωση και εξειδίκευση σε σύγχρονους τομείς της Πληροφορικής και των Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

#### 4.6 Συνοπτική παρουσίαση του ΠΠΣ

### Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Εξάμηνο									ECTS	Εξάμ. 10ο	ECTS
1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	6ο	7ο	8ο	9ο			
Μαθηματικά Ι (ΥΠ)	Μαθηματικά ΙΙ (ΥΠ)	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική (ΥΠ)	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΥΠ)	Ασύρματες Επικοινωνίες (ΥΠ)	Τεχνητή Νοημοσύνη (ΥΠ)	Δίκτυα Υπολογιστών (ΥΠ)	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων (ΥΠ)	Μάθημα Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)	6	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΠ)	30
Δομημένος Προγραμ/σμός (ΥΠ)	Μετρήσεις και Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ρεύματος (ΥΠ)	Μαθηματικά ΙΙΙ (ΥΠ)	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (ΥΠ)	Μικροελεγκτές (ΥΠ)	Ενσωματωμένα Συστήματα (ΥΠ)	Ηλεκτρονικά Ισχύος (ΥΠ)	Αρχές και Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης (ΥΠ)	Μάθημα Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)	6		
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών (ΥΠ)	Τεχνική Συγγραφή, Παρουσίαση και Ορολογία Ξένης Γλώσσας (ΥΠ)	Επεξεργασία Σήματος (ΥΠ)	Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα (ΥΠ)	Σχεδίαση Λειτουργικών Συστημάτων (ΥΠ)	Μάθημα Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)	Μάθημα Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)	Διαδίκτυο των Πραγμάτων (ΥΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	6		
Ηλεκτρονική Φυσική (ΥΠ)	Σχεδίαση Ψφιακών Συστημάτων (ΥΠ)	Δομές Δεδομένων και Ανάλυση Αλγορίθμων (ΥΠ)	Ηλεκτρονικά Κυκλώματα (ΥΠ)	Ηλεκτρονικές Διατάξεις (ΥΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	Μάθημα Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	6		
Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος (ΥΠ)	Αντικειμ/στρεφής Προγραμ/σμός (ΥΠ)	Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού (ΥΠ)	Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων (ΥΠ)	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής (ΥΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	Μάθημα Επιλογής (ΕΠ)	6		

Μαθήματα Κορμού Υποδομής (Γενικής Υποδομής)	Μαθήματα Κορμού Υποδομής (Ειδικής Υποδομής)	Μαθήματα Επιστημονικής Περιοχής (Ειδικότητας)	Μαθήματα Εμβάθυνσης (Εξειδίκευσης)
---	---	---	------------------------------------

Υποχρεωτικά Μαθήματα (ΥΠ)	Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΠ-ΕΠ)	Μαθήματα Επιλογής (ΕΠ)	Συνολικώς Απαιτούμενα Μαθήματα
32	5	8	45

## Πίνακας II. Μαθήματα Εμβάθυνσης (Εξειδίκευσης)

Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)		Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)		Κοινά Μαθήματα Επιλογής για τις δύο ομάδες (ΚΟΙΝ)	
Μάθημα	Είδος	Μάθημα	Είδος	Μάθημα	Είδος
Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	ΥΠ-ΕΠ	Αριθμητικές Μέθοδοι	ΥΠ-ΕΠ	Μικροκυματική Τεχνολογία και Τηλεπικοινωνίες	ΕΠ
Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	ΥΠ-ΕΠ	Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων	ΥΠ-ΕΠ	Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες	ΕΠ
Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων	ΥΠ-ΕΠ	Μηχανική Λογισμικού	ΥΠ-ΕΠ	Συστήματα Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας	ΕΠ
Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων	ΥΠ-ΕΠ	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Συστημάτων και Εφαρμογών	ΥΠ-ΕΠ	Τεχνολογίες Ήχου και Εικόνας	ΕΠ
Ρομποτική	ΥΠ-ΕΠ	Επιχειρησιακή Έρευνα	ΥΠ-ΕΠ	Ασύρματα Δίκτυα	ΕΠ
Κβαντική Υπολογιστική	ΕΠ	Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)	ΕΠ	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1	ΕΠ
Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	ΕΠ	Διοίκηση Έργων	ΕΠ	Προηγμένα Θέματα Δικτύων	ΕΠ
Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές	ΕΠ	Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων	ΕΠ	Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών	ΕΠ
Σχεδίαση Επαναπροσδιοριζόμενων Ψηφιακών Συστημάτων (FPGA)	ΕΠ	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών. και Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων	ΕΠ	Πρακτική Άσκηση	ΕΠ
Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου	ΕΠ	Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας	ΕΠ	Ασφάλεια Δικτύων και Επικοινωνιών	ΕΠ
Μετατροπείς Ισχύος	ΕΠ	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας	ΕΠ	Δικτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό	ΕΠ
Ηλεκτροκίνηση και Ευφυή Δίκτυα	ΕΠ	Ανάκτηση Πληροφοριών - Μηχανές Αναζήτησης	ΕΠ	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 2	ΕΠ
Απτικές Διεπαφές	ΕΠ	Διαχείριση Συστήματος και Υπηρεσιών DBMS	ΕΠ	Δορυφορικές Επικοινωνίες	ΕΠ
Βιοϊατρική Τεχνολογία	ΕΠ	Ευφυή Συστήματα	ΕΠ	Τεχνολογία Πολυμέσων	ΕΠ
Συστήματα Μετρήσεων Υποβοηθούμενων από Η/Υ	ΕΠ	Προηγμένα Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης	ΕΠ		
ΑΠΕ και Ευφυή Ηλεκτρικά Δίκτυα	ΕΠ	Προηγμένη Μηχανική Μάθηση	ΕΠ		
	ΕΠ	Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων	ΕΠ		
		Κατανεμημένα Συστήματα	ΕΠ		
		Σημασιολογικός Ιστός	ΕΠ		
		Γραφικά Υπολογιστών	ΕΠ		

### Πίνακας III. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών ανά εξάμηνο

Εξ	Κωδικός	Τύπος	Είδος	ΓΠ	ΠΜ	ΦΕ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
								Θ	Ε	ΣΥΝ
1	1-101	ΓΥ	ΥΠ	ΓΓΔ	6	180	Μαθηματικά I	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 II	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	1	5
	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 III	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	
	<b>Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)</b>										
	1-611	ΕΞ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΗΛ	6	180	Σύνθεση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	4	2	6	
	1-612	ΕΞ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Κβαντική Υπολογιστική	4		4	
	1-613	ΕΞ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	4		4	
	<b>Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)</b>										
	1-641	ΕΞ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ	6	180	Αριθμητικές Μέθοδοι	4		4	
	1-642	ΕΞ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)	4		4	
	1-643	ΓΥ	ΕΠ	ΓΓΔ	6	180	Διοίκηση Έργων	4		4	
	<b>Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)</b>										
	1-671	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Μικροκυματική Τεχνολογία & Τηλεπισκόπηση	4		4	
	1-672	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες	2	2	4	
	1-673	ΕΞ-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	
	<b>Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)</b>										
	1-711	ΕΞ	ΥΠ-ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	4		4	
	1-712	ΕΞ-ΑΔ	ΥΠ-ΕΠ	ΗΛ	6	180	Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων	4	2	6	
	1-713	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές	2	2	4	
	1-714	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Σχεδίαση Επαναπροσδιοριζόμενων Ψηφιακών Συστημάτων (FPGA) *	2	2	4	
	<b>Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)</b>										
	1-741	ΕΞ	ΥΠ-ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Εισαγωγή στην Αναλυτική των Δεδομένων	4		4	
	1-742	ΕΞ	ΥΠ-ΕΠ	ΠΑ	6	180	Μηχανική Λογισμικού	4		4	
	1-743	ΕΞ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Τεχνολογία Βάσεων Δεδομένων	4		4	
	1-744	ΕΞ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών και Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων *	4		4	
	<b>Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)</b>										
	1-771	ΕΞ-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

<b>Ομάδα Ηλεκτρονικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων (ΗΛΕΣ)</b>									
1-811	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΥΣ	6	180	Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου	2	2	4
1-812	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Μετατροπείς Ισχύος	2	2	4
1-839	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΗΛ	6	180	Ηλεκτροκίνηση και Ευφυή Δίκτυα	2	2	4
<b>Ομάδα Προγραμματισμού, Δεδομένων και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΠΑΤΝ)</b>									
1-841	ΕΞ	ΕΠ	ΔΔΤΝ	6	180	Οργάνωση Δεδομένων και Εξόρυξη Πληροφορίας	4		4
1-842	ΕΞ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας	4		4
1-948	ΕΞ	ΕΠ	ΠΑ	6	180	Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων	4		4
<b>Κοινά Μαθήματα Επιλογής ανεξάρτητα από Ομάδα (ΚΟΙΝ)</b>									
1-871	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ασύρματα Δίκτυα	4		4
1-872	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 1	2	4	6
1-873	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Προηγμένα Θέματα Δικτύων	4		4
1-874	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών	4		4
1-898	ΕΞ	ΕΠ	ΓΓΔ	6	180	Ελεύθερη Επιλογή Β	4		4

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

1-971	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ασφάλεια Δικτύων και Επικοινωνιών *	4		4
1-972	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Διτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό	4		4
1-973	ΕΞ-ΑΔ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Ειδικά Θέματα Δικτύων (CCNA) 2 *	2	4	6
1-974	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Δορυφορικές Επικοινωνίες	4		4
1-975	ΕΞ	ΕΠ	ΕΔ	6	180	Τεχνολογία Πολυμέσων *	4		4
1-998	ΕΞ	ΕΠ	ΓΓΔ	6	180	Ελεύθερη Επιλογή Α	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			

\* Το μάθημα δε θα διδαχθεί το χειμερινό εξάμηνο 2024-2025

### Σημειώσεις

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  
 ΕΞ: Εξειδίκευσης  
 ΕΞ-ΑΔ: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων

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

## 4.7 Διπλωματική Εργασία

Για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος ΜΠΗΣ είναι υποχρεωτική η εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ) υπό την επίβλεψη/καθοδήγηση ενός επιβλέποντα Καθηγητή, ο οποίος είναι μέλος ΔΕΠ/ΕΔΙΠ του Τμήματος ή απασχολείται με ετήσια σύμβαση εργασίας ως διδάσκων. Η ΔΕ είναι μια εκτεταμένη εργασία σε ορισμένη επιστημονική περιοχή, έχει ερευνητικό, μελετητικό, αναπτυξιακό ή εφαρμοσμένο χαρακτήρα, και αντιστοιχεί σε **30 πιστωτικές μονάδες ECTS**. Δικαίωμα ανάληψης και εκπόνησης θέματος ΔΕ έχουν οι φοιτητές, οι οποίοι έχουν συμπληρώσει τουλάχιστον **210 πιστωτικές μονάδες**. Η αξιολόγηση των ΔΕ γίνεται τρεις φορές το έτος, μετά την εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου και του Σεπτεμβρίου και πριν την εξεταστική περίοδο του Ιουνίου.

Η ΔΕ 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 τα συναφή επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας στο αντικείμενο, (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 προαιρετικά, (ζ)



παραρτήματα (παράθεση πηγαίου λογισμικού, φύλλα δεδομένων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κ.α.).

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 τη ΔΕ, σε συνεργασία με τους διδάσκοντες του Τμήματος.

Η ΔΕ 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 ΔΕ ακυρώνεται αυτόματα και ο φοιτητής υποχρεούται να αναλάβει νέο θέμα. Η ΔΕ 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, ενώπιον Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, η οποία πραγματοποιεί και την τελική αξιολόγηση της ΔΕ

Η διαδικασία εκπόνησης ΔΕ περιγράφεται αναλυτικά στον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών (<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2021/03/Κανονισμός-Διπλωματικών-Εργασιών-R1.pdf>).

## 4.8 Πρακτική άσκηση

Οι φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ έχουν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους το δικαίωμα σε Πρακτική Άσκηση στο επάγγελμα του Μηχανικού Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

Η Πρακτική Άσκηση σύμφωνα με το πενταετές ΠΠΣ του Τμήματος αντιστοιχεί σε **12 πιστωτικές μονάδες (ΠΜ) ECTS**, είναι **προαιρετική** και αναγράφεται στο Παράρτημα Διπλώματος και την αναλυτική βαθμολογία. Η δυνατότητα εκπόνησης Πρακτικής Άσκησης δίνεται σε φοιτήτριες και φοιτητές του ένατου εξαμήνου και άνω που έχουν συμπληρώσει 210 ΠΜ ECTS. 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.

Το Τμήμα έχει ορίσει συγκεκριμένες περιόδους εκτέλεσης της Πρακτικής Άσκησης, 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.

Οι θέσεις και τα θέματα της Πρακτικής Άσκησης συντονίζονται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, αποτελούμενη από τρία μέλη του ΔΕΠ/ΕΔΙΠ 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. Επιπλέον, στην αρχή κάθε εξαμήνου, πραγματοποιείται **ημερίδα όπου οι συνεργαζόμενες με το Τμήμα εταιρείες παρουσιάζουν τις θέσεις** που απευθύνονται σε φοιτητές και φοιτήτριες που επιθυμούν να κάνουν πρακτική άσκηση. Οι εταιρείες, σε αυτές τις ημερίδες, εκτός από τις θέσεις για πρακτική άσκηση, παρουσιάζουν και θέσεις για άμεσες προσλήψεις. Τα τελευταία ακαδημαϊκά έτη, συμμετέχουν στις ημερίδες περισσότερες από 40 εταιρείες, περισσότερες από τις οποίες εδρεύουν στην Κεντρική Μακεδονία, ενώ κάποιες εδρεύουν στην υπόλοιπη Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό. Οι θέσεις εργασίας και πρακτικής άσκησης που παρουσιάζονται από τις εταιρίες σε κάθε ημερίδα ξεπερνούν τη ζήτηση από τους τελειόφοιτους/ες φοιτητές/ριες του Τμήματος.

Οι φοιτητές/ριες 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 απασχό-

λησης 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), 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 προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ).

Κατά τη διάρκειά 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.

#### 4.9 Διεθνής διάσταση του ΠΠΣ και συνεργασίες

Κατά τη δημιουργία του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων ελήφθησαν υπόψη προγράμματα άλλων ΑΕΙ τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη συμμόρφωση του ΠΠΣ με τα διεθνή ACM/IEEE Computing Curricula. Το ΠΠΣ είναι δομημένο στη βάση του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων (European Credit Transfer System – ECTS), σύμφωνα με όσα καθορίζονται διεθνώς για το συγκεκριμένο επίπεδο σπουδών (επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων / European Qualifications Framework). Σημειώνεται ότι μια πιστωτική μονάδα αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 30 ωρών και ότι σε κάθε εξάμηνο αντιστοιχούν 30 πιστωτικές μονάδες, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή πρακτική σε αντίστοιχα ΠΠΣ. Στο ΠΠΣ περιλαμβάνονται επίσης μαθήματα σχετικά με την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων (επικοινωνιακών, συμβουλευτικών) που καθιστούν τους φοιτητές ανταγωνιστικούς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Κάθε ακαδημαϊκό έτος, μετακινούνται πολλοί φοιτητές του Τμήματος, ενώ το Τμήμα δέχεται επίσης μερικές δεκάδες επισκέπτες φοιτητές από Ευρωπαϊκά πανεπιστήμια του εξωτερικού. Το σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων ECTS το οποίο έχει υιοθετηθεί από το Τμήμα, διευκολύνει τις μετακινήσεις των φοιτητών. Το Τμήμα παρέχει στους εισερχόμενους φοιτητές Erasmus τη δυνατότητα παρακολούθησης τόσο προπτυχιακών, όσο και μεταπτυχιακών μαθημάτων. Στην περίπτωση μάλιστα που ικανός αριθμός φιλοξενούμενων φοιτητών εκδηλώσει ενδιαφέρον για την παρακολούθηση ενός μαθήματος, τότε αυτό τους προσφέρεται σε μορφή διαλέξεων στην αγγλική γλώσσα. Η συνήθης αντιμετώπιση των φιλοξενούμενων φοιτητών σε μαθήματα όπου η συμμετοχή τους είναι μικρή είναι η εξής: ο διδάσκων καθηγητής συναντάται μαζί τους σε εβδομαδιαία βάση όπου τους αναθέτει εκπαιδευτικό υλικό για ατομική μελέτη, ασκήσεις προς επίλυση, εργασίες /projects προς εκπόνηση, συζητά και αναλύει μαζί τους τυχόν απορίες τους και εν γένει παρακολουθεί την πρόοδό τους στο μάθημα. Στο τέλος η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται είτε με γραπτή εξέταση, είτε με αξιολόγηση των εργασιών/projects που παραδίδουν οι φοιτητές. Σε κάθε περίπτωση, λαμβάνεται μέριμνα ώστε η ποιότητα της εκπαίδευσης που προσφέρεται στους φιλοξενούμενους φοιτητές Erasmus+ να είναι στο ίδιο υψηλό και απαιτητικό επίπεδο με τους υπόλοιπους φοιτητές του Τμήματος. Σημειώνεται επίσης ότι δεν έχει παρουσιαστεί οποιοδήποτε περίπτωση δυσκολίας στην επικοινωνία των εισερχομένων φοιτητών Erasmus+ με όλο το προσωπικό του Τμήματος, η οποία λαμβάνει χώρα στην αγγλική γλώσσα, ενώ οι εντυπώσεις των φοιτητών κατά την επιστροφή τους στο οικείο τους ίδρυμα είναι πολύ θετικές.

Η συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος είναι εφικτή τόσο

στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus+ για την κινητικότητα των μελών ΔΕΠ, αλλά θεσμοθετείται πλέον και επίσημα στο άρθρο 75 του νέου Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΔΙΠΑΕ (ΦΕΚ 4889/τ. Β'/6-11-2020). Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας, καταξιωμένοι Έλληνες ή αλλοδαποί επιστήμονες και ερευνητές μπορούν με αίτησή τους να έχουν τον τίτλο του Επισκέπτη Καθηγητή, συνεισφέροντας στη διδασκαλία των φοιτητών του Τμήματος, αλλά και στην ερευνητική του δραστηριότητα. Το Τμήμα αξιοποιεί τη συγκεκριμένη δυνατότητα που του παρέχει ο Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του ΔΙΠΑΕ Έτσι, κάθε ακαδημαϊκό έτος, το τμήμα υποδέχεται μέλη ΔΕΠ Πανεπιστημίων του εξωτερικού για να διδάξουν στο Τμήμα ενώ μέλη ΔΕΠ του Τμήματος μετακινούνται στο εξωτερικό με σκοπό τη διδασκαλία σε κάποιο πανεπιστήμιο.

## 5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

### 5.1 Διάρκεια σπουδών και ωρολόγιο πρόγραμμα

Οι σπουδές του ΠΠΣ διεξάγονται με το σύστημα των εξαμηνιαίων μαθημάτων. Το ΠΠΣ περιλαμβάνει εννέα διδακτικά εξάμηνα ενώ στο δέκατο περιλαμβάνει την εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας. Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στο πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου του Τμήματος ΜΠΗΣ με ελάχιστη διάρκεια δέκα (10) ακαδημαϊκών εξαμήνων για την απονομή του τίτλου σπουδών, είναι ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Μετά από τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, με την επιφύλαξη των επόμενων παραγράφων, το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος εκδίδει πράξη διαγραφής (άρθρο 76, παρ 1, Ν. 4957/2022).

Οι φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης δύνανται, μετά από αίτησή τους προς τη Γραμματεία του Τμήματος, να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Το δικαίωμα διακοπής της φοίτησης δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, αλλά η διάρκεια της διακοπής δεν δύναται να υπερβαίνει αθροιστικά τα δύο (2) έτη αν χορηγείται τμηματικά. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία (άρθρο 76, παρ 4, Ν. 4957/2022).

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 **υποχρεωτικά μαθήματα** του ΠΠΣ διδάσκονται υποχρεωτικά σε όλα τα ακαδημαϊκά έτη. 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. Οι διαδικασίες εγγραφής/επιλογής τμημάτων και οι κανόνες παρακολούθησης των εργαστηρίων αναρτώνται στην ηλεκτρονική σελίδα κάθε μαθήματος με ευθύνη του υπεύθυνου/διδάσκοντα του μαθήματος.

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.

Οι αναλυτικοί κανονισμοί που αφορούν στην λειτουργία και τις διαδικασίες του ΠΠΣ του Τμήματος είναι αναρτημένοι στην ιστοσελίδα <https://www.iee.ihu.gr/english-kanonismoι/>.

## 5.2 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε έτους και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 εβδομάδες για διδασκαλία και έχει μία εξεταστική περίοδο. Τον Σεπτέμβριο πριν την έναρξη των μαθημάτων του χειμερινού εξαμήνου υπάρχει εξεταστική περίοδος για το σύνολο των μαθημάτων εαρινού και χειμερινού εξαμήνου. Για μαθήματα ή εργαστήρια που κατά την κανονική διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους εξετάζονται με προόδους ή/και εργασίες δεν υπάρχει υποχρέωση για επαναληπτική εξέταση τον Σεπτέμβριο. Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των μαθημάτων και οι ημερομηνίες των εξετάσεων καθορίζονται από την Διοικούσα Επιτροπή του ΔΙΠΑΕ Το ακαδημαϊκό ημερολόγιο για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 έχει ως ακολούθως:

- Μαθήματα Χειμερινού Εξαμήνου: 30/9/2024 – 10/1/2025
- Εξετάσεις εργαστηρίων και αναπληρώσεις μαθημάτων: 13/1/2025 – 17/1/2025
- Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου: 20/1/2025 – 7/2/2025
- Μαθήματα Εαρινού Εξαμήνου: 17/2/2025 – 30/5/2025
- Εξετάσεις εργαστηρίων και αναπληρώσεις μαθημάτων: 2/6/2025 – 6/6/2025
- Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου: 10/6/2025 – 27/6/2025
- Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου: 1/9/2025 – 20/9/2025

Δεν πραγματοποιούνται μαθήματα κατά τις παρακάτω αργίες, εορτές και επετείους:

- Από τις 24 Δεκεμβρίου έως τις 6 Ιανουαρίου.
- Των Τριών Ιεραρχών (30η Ιανουαρίου)
- Του Ευαγγελισμού (25η Μαρτίου)
- Την Καθαρά Δευτέρα
- Από την Μεγάλη Δευτέρα μέχρι και την Κυριακή του Θωμά
- Την Εργατική Πρωτομαγιά (1η Μαΐου)
- Του Αγίου Πνεύματος
- Από την 1η Ιουλίου μέχρι και την 31η Αυγούστου.
- Την εορτή του Αγίου Δημητρίου (26 Οκτωβρίου)
- Την Εθνική Εορτή της 28ης Οκτωβρίου
- Την Επέτειο του Πολυτεχνείου (17η Νοεμβρίου)

## 5.3 Εγγραφή φοιτητών και κατάταξη πτυχιούχων

Φοιτητές καθίστανται όσοι εγγράφονται στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ μετά από επιτυχία στις εισαγωγικές εξετάσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, από μετεγγραφή ή από κατάταξη (ως πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ή Σχολών) σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Οι **εγγραφές** των νεοεισαχθέντων φοιτητών γίνονται στη Γραμματεία του Τμήματος μέσα στα χρονικά όρια που ορίζονται κάθε φορά με τις Υπουργικές Αποφάσεις. Οι εγγεγραμμένοι φοιτητές στο Τμήμα λαμβάνουν από τη Γραμματεία ειδικούς κωδικούς (username/password) που τους επιτρέπουν να έχουν πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος και του Τμήματος.

Οι **επιτυχόντες των Πανελλαδικών** εξετάσεων που ολοκλήρωσαν την εγγραφή τους μέσω της ηλεκτρονι-

κής εφαρμογής του ΥΠ.Π.Ε.Θ. πρέπει να πραγματοποιήσουν τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας στις Γραμματείες των Τμημάτων τους, καταθέτοντας τα παρακάτω δικαιολογητικά:

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

Για τις υπόλοιπες κατηγορίες νεοεισαχθέντων ανακοινώνονται τα απαιτούμενα δικαιολογητικά κατά περίπτωση.

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 προόδου τους μέσω του συστήματος ηλεκτρονικής Γραμματείας και φοιτητολογίου ΔΙΠΑΕ (<https://uniportal.ihu.gr>).
- Δήλωση επιλογής συγγραμμάτων για τα δηλωθέντα μαθήματα, μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων «Εύδοξος» (<https://eudoxus.gr/>).
- Πρόσβαση στις σελίδες των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών μέσω της πλατφόρμας Moodle (<https://exams-iee.the.ihu.gr/>).
- 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 (π.χ. ημερομηνίες υποβολής εργασιών, ανακοινώσεις βαθμολογιών, θέματα διαλέξεων κλπ.) αλλά και για άλλα θέματα (π.χ. 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.

Η **κατάταξη πτυχιούχων** στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση γίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στην κείμενη νομοθεσία. Το ποσοστό των κατατάξεων των πτυχιούχων Πανεπιστημίου, ΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ ή ισοτίμων προς αυτά, της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον ΔΟΑΤΑΠ), 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 πρώτου κύκλου του Τμήματος είναι:

- Τεχνικός Η/Υ
- Τεχνικός Η/Υ και Ηλεκτρονικών Μηχανών Γραφείου
- Τεχνικός Οργάνων Μετρήσεων
- Τεχνικός Ιατρικών Οργάνων
- Τεχνικός Ραδιοηλεκτρονικών και Ηλεκτροακουστικών 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.

#### 5.4 Ειδικές ρυθμίσεις για αναγνώριση της πρότερης μάθησης

Μετά την επιτυχία τους στις κατατακτήριες εξετάσεις οι καταταχθέντες πτυχιούχοι μπορούν να αιτηθούν στη Συνέλευση του Τμήματος την αναγνώριση μαθημάτων που περιλαμβάνονται στο πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας τους από το ίδρυμα αποφοίτησής τους. Ειδικότερα, ο/η φοιτητής/τρια υποβάλλει έγγραφη αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος μαζί με πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας επικυρωμένο από τη Γραμματεία του Τμήματος αποφοίτησης, συνοδευόμενο από την αναλυτική ύλη των μαθημάτων που έχει διδαχθεί και των εργαστηρίων στα οποία έχει ασκηθεί. Η αίτηση και τα συνημμένα δικαιολογητικά προωθούνται στον/στην υπεύθυνο/η διδάσκοντα/ουσα, ο/η οποίος/α εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος για την αναγνώριση ή μη των μαθημάτων ή και ασκήσεων στον/ην αιτούντα/ούσα φοιτητή/τρια. Το σύνολο των αναγνωριζόμενων μαθημάτων δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% του ΠΠΣ του Τμήματος ΜΠΗΣ.

#### 5.5 Μερική φοίτηση – Διακοπή φοίτησης

Δυνατότητα μερικής φοίτησης δίνεται σε:

- φοιτητές και φοιτήτριες που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα,
- φοιτητές και φοιτήτριες 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 1ης έως και 8ης 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.

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.

Επιπλέον, οι φοιτητές δύνανται να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει

τα δύο (2) έτη εφόσον δεν έχουν υπερβεί την ανώτατη διάρκεια φοίτησης. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες άσκησης των παραπάνω δικαιωμάτων οι φοιτητές μπορούν να επικοινωνούν με τη Γραμματεία του Τμήματος.

## 5.6 Δήλωση μαθημάτων – Ανανέωση εγγραφής

Στην αρχή κάθε εξαμήνου, οι φοιτητές/τριες πρέπει να υποβάλουν ηλεκτρονική δήλωση που να περιλαμβάνει τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών τα οποία πρόκειται να παρακολουθήσουν κατά το συγκεκριμένο εξάμηνο ή/και να εξετασθούν 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 δεν 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 <https://uniportal.ihu.gr>.

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.

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.

## 5.7 Ακαδημαϊκή ταυτότητα – Φοιτητικό πάσο

Από τις 24/09/2012 οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές όλων των Πανεπιστημίων της χώρας μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας στην ιστοσελίδα του Υπουργείου <https://academicid.minedu.gov.gr/>.

## 5.8 Διδακτικά βοηθήματα

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

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 των διδακτικών συγγραμμάτων ρυθμίζονται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Κάθε φοιτητής και φοιτήτρια, μετά την ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων που υποβάλει κάθε εξάμηνο, πραγματοποιεί και την αντίστοιχη δήλωση συγγραμμάτων μέσω της υπηρεσίας «Εύδοξος». Η προθεσμία δήλωσης των συγγραμμάτων κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου ανακοινώνεται στον ιστότοπο του Τμήματος. Η τυχόν παράλειψη υποβολής της δήλωσης αυτής δεν αποκλείει τους φοιτητές από τις εξετάσεις, αλλά από τη δωρεάν χορήγηση των συγγραμμάτων.

Ο συνολικός αριθμός των συγγραμμάτων που δικαιούται κάθε φοιτητής ισούται με τον ελάχιστο αριθμό υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του Πτυχίου. 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 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 διανομέα/courier).

## 5.9 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 επαναληπτική εξεταστική περίοδος πραγματοποιείται το Σεπτέμβριο, πριν αρχίσει το επόμενο χειμερινό εξάμηνο. Οι εξετάσεις γίνονται αποκλειστικά στην ελληνική γλώσσα κατά τις εξεταστικές περιόδους βάσει προγράμματος που εγκρίνει η Συνέλευση του Τμήματος. Το πρόγραμμα των εξετάσεων αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος τουλάχιστον δύο (2) εβδομάδες πριν την εξεταστική περίοδο. Σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από ειδική Υπουργική απόφαση είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί η 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 όλα τα μαθήματα.

Ο τρόπος των εξετάσεων ορίζεται από τον υπεύθυνο καθηγητή του μαθήματος (γραπτά, προφορικά, με εργασίες) με βάση το περίγραμμα του μαθήματος στον Οδηγό Σπουδών, και ανακοινώνεται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος ή/και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Προϋπόθεση για τη συμμετοχή του φοιτητή στις εξετάσεις είναι:

- η ηλεκτρονική δήλωση του μαθήματος στη γραμματεία,
- η εκπλήρωση των υποχρεώσεων (π.χ. παρουσιών, αναφορών, εξετάσεων) στις εργαστηριακές ασκήσεις (όπου υπάρχουν),

- 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 Εξετάσεων ([https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-εξετασεων\\_ΤΜΠΗΣ.pdf](https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-εξετασεων_ΤΜΠΗΣ.pdf)).

Η αξιολόγηση και η βαθμολόγηση σε κάθε μάθημα είναι αποκλειστική αρμοδιότητα του υπεύθυνου μαθήματος ή του διδάσκοντα καθηγητή. Η βαθμολογία της εξέτασης κάθε μαθήματος εκφράζεται σε μία δεκάβαθμη κλίμακα από το 0 έως το 10 (με ακρίβεια ενός δεκαδικού), στην οποία το 5,0 (πέντε) εκφράζει τη βάση της επιτυχίας και το δέκα (10,0) την άριστη επιτυχία.

Οι εξεταζόμενοι δύνανται να ζητήσουν βεβαίωση συμμετοχής στις εξετάσεις. Το έντυπο βεβαίωσης συμπληρώνεται από την φοιτήτρια ή τον φοιτητή, υπογράφεται από τον διδάσκοντα καθηγητή 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. Το έντυπο βεβαίωσης συμμετοχής στις εξετάσεις είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του Τμήματος (Υποστήριξη => Χρήσιμα έντυπα για φοιτητές).

Αν ο φοιτητής αποτύχει περισσότερες από τρεις (3) φορές στο ίδιο μάθημα, δύνανται να ζητήσει, με αίτησή του προς τον Πρόεδρο του Τμήματος, να αξιολογηθεί από τριμελή επιτροπή, η οποία αποτελείται από διδακτικό προσωπικό του ίδιου ή άλλου Τμήματος του Α.Ε.Ι. με γνωστικό αντικείμενο ίδιο ή συναφές με αυτό του προς εξέταση μαθήματος, στην οποία δεν δύνανται να συμμετέχει ο διδάσκων του μαθήματος, όπως καθορίζεται στην Παρ. 6 του Άρθρου 65 του Ν.4957/2022. Η αξιολόγηση από την τριμελή επιτροπή της παρούσας πραγματοποιείται οποτεδήποτε εντός του ακαδημαϊκού έτους.

## 5.10 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου Σπουδών

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων εφαρμόζει τον θεσμό του Ακαδημαϊκού Συμβούλου. Κάθε χρόνο, με απόφαση του Τμήματος, ορίζεται για κάθε πρωτοετή φοιτήτρια και φοιτητή ένα μέλος ΔΕΠ ή ΕΔΙΠ που αναλαμβάνει τον ρόλο του ακαδημαϊκού συμβούλου για καθοδήγηση σε θέματα σπουδών. Η κατανομή των φοιτητών και φοιτητριών στους ακαδημαϊκού συμβούλου γίνεται με τυχαίο τρόπο. Στη συνέχεια, μέσω ειδικής εφαρμογής (<https://advisor.iee.ihu.gr/>) ενημερώνονται τόσο οι φοιτητές και οι φοιτήτριες για τους ακαδημαϊκούς συμβούλους και τα στοιχεία επικοινωνίας τους όσο και οι σύμβουλοι για τα στοιχεία επικοινωνίας των φοιτητών και φοιτητριών που τους έχουν ανατεθεί.

Ο ακαδημαϊκός σύμβουλος ενημερώνει τους φοιτητές για το ρόλο του και τους καλεί σε συνάντηση γνωριμίας. Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές ενθαρρύνονται να επικοινωνούν τακτικά με τον/την ακαδημαϊκό σύμβουλό τους και να συζητούν οποιοδήποτε ζητήματα 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. Οι ακαδημαϊκοί σύμβουλοι 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 και οι φοιτήτριες μπορούν να συζητούν με τον ακαδημαϊκό σύμβουλο τους οποιοδήποτε θέμα. Ο ακαδημαϊκός σύμβουλος θα προσπαθεί, όσο είναι δυνατόν, να δίνει ή να προτείνει λύσεις στα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν.

Ο κανονισμός για τον ακαδημαϊκό σύμβουλο του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα του Τμήματος (<https://www.iee.ihu.gr/regulations/>) παρουσιάζει περισσότερες πληροφορίες για τον θεσμό.

## 5.11 Αξιολόγηση εκπαιδευτικού έργου

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου που πραγματοποιείται στο τμήμα και εφαρμόζει διαδικασίες αξιολόγησης στο πλαίσιο που θέτουν η Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) και η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του πανεπιστημίου. Στόχος των ενεργειών είναι η ανάδειξη προβλημάτων προς επίλυση, σημείων που χρήζουν βελτίωση και γενικότερα η βελτίωση του ερευνητικού και του παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου. Το τμήμα ενθαρρύνει τους φοιτητές και τις φοιτήτριες να συμμετέχουν στις διαδικασίες αξιολόγησης πραγματοποιώντας προωθητικές ενέργειες (ανακοινώσεις, εκδηλώσεις κλπ.) Η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) είναι η επιτροπή του τμήματος που είναι υπεύθυνη για τις διαδικασίες αξιολόγησης που διενεργούνται στο τμήμα. Η σύνθεση της ΟΜΕΑ έχει καθοριστεί από τη συνέλευση του τμήματος και συμμετέχει σε αυτή εκπρόσωπος των φοιτητών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ΟΜΕΑ του τμήματος διατηρεί διαδικτυακό τόπο (<https://omea.iee.ihu.gr/>) όπου παρουσιάζονται οι ενέργειες και τα αποτελέσματα των διαδικασιών αξιολόγησης που εφαρμόζει το τμήμα.

Κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο, γίνονται προσπάθειες τόσο από την ΟΜΕΑ όσο και από τα υπόλοιπα μέλη του τμήματος να αξιολογούν όσο γίνεται περισσότεροι φοιτητές τα μαθήματα που παρακολουθούν και τους διδάσκοντες τους συμπληρώνοντας το ερωτηματολόγιο της ΜΟΔΙΠ (<https://modip.ihu.edu.gr/>). Κάθε ακαδημαϊκό έτος, η ΟΜΕΑ διενεργεί την εσωτερική αξιολόγηση συλλέγοντας και οργανώνοντας στοιχεία και επεξεργάζεται τόσο τα δεδομένα των αξιολογήσεων των φοιτητών όσο και βαθμολογικά δεδομένα. Αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι η σύνταξη της ετήσιας έκθεσης εσωτερικής αξιολόγησης. Με ευθύνη της ΟΜΕΑ, το τμήμα διοργανώνει κάθε ακαδημαϊκό έτος τουλάχιστον μια εκδήλωση ενημέρωσης της ακαδημαϊκής κοινότητας του τμήματος για τα αποτελέσματα της εσωτερικής αξιολόγησης.

Για τους σκοπούς συλλογής στοιχείων και επεξεργασίας δεδομένων, η ΟΜΕΑ έχει αναπτύξει εφαρμογές όπως α) το IEEpubs (<https://omea.iee.ihu.gr/ieepubs/>), το οποίο συλλέγει και οργανώνει και διανέμει το δημοσιευμένο επιστημονικό έργο των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος, β) το IEECitations, το οποίο ανακτά αυτόματα και οργανώνει τις αναφορές προς το δημοσιευμένο έργο των μελών του τμήματος, γ) το IEEGrades, το οποίο επεξεργάζεται πρωτογενή δεδομένα βαθμολογιών. Η επεξεργασία των βαθμολογικών δεδομένων είναι στατιστικού/αναλυτικού τύπου και παράγει γραφήματα μέσω των οποίων οπτικοποιούνται οι κατανομές των βαθμών στα μαθήματα ανά εξεταστική περίοδο και ο βαθμός δυσκολίας του κάθε ενός μαθήματος. Τέλος, δ) με σκοπό την καταγραφή της πορείας των αποφοίτων, η ΟΜΕΑ έχει αναπτύξει την εφαρμογή IEEAlumni (<https://alumni.iee.ihu.gr/>), η οποία επιπρόσθετα τους επιτρέπει να επικοινωνούν μεταξύ τους.

## 5.12 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.

Ο Κανονισμός Διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων Φοιτητών είναι διαθέσιμος στο σύνδεσμο <https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-λειτουργίας-διαχείρισης-παραπόνων-και-ενστάσεων-φοιτητών.pdf>



### 5.13 Ο Θεσμός του Συνηγόρου 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.

Σύμφωνα με το άρθρο 52 του Εσωτερικού Κανονισμού του, στο ΔΙΠΑΕ 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 ΔΙΠΑΕ 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.

### 5.14 Πειθαρχικά παραπτώματα φοιτητών

Πειθαρχικά παραπτώματα για τις φοιτήτριες και τους φοιτητές συνιστούν η παραβίαση των κείμενων διατάξεων της νομοθεσίας για τα ΑΕΙ, 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, συμπεριλαμβανόμενης 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,
- οριστική διαγραφή.

Η προσωρινή αναστολή της φοιτητικής ιδιότητας επιφέρει την αναστολή της ισχύος του δελτίου ειδικού εισιτηρίου (πάσο) και την αντίστοιχο χρόνο 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 25 Α'/17-2-2021.

### 5.15 Ανακήρυξη πτυχιούχου – Βαθμός πτυχίου

Οι φοιτητές/τριες, για την απόκτηση του Πτυχίου πρέπει να έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία:

- Τα 32 υποχρεωτικά (ΥΠ) μαθήματα του ΠΠΣ
- Τα πέντε (5) υποχρεωτικής επιλογής (ΥΠ-ΕΠ) μαθήματα της Ομάδας μαθημάτων που έχουν επιλέξει (ΗΛΕΣ ή ΠΔΤΝ)
- Οκτώ (8) οποιαδήποτε άλλα μαθήματα του ΠΠΣ
- Τη διπλωματική τους εργασία.

Ο βαθμός πτυχίου  $B$  προκύπτει από τη σχέση

$$B = 0.02 \sum_{v=1}^N \beta_v + 0.1\beta_\delta$$

όπου  $N = 45$  είναι ο συνολικός αριθμός μαθημάτων που πρέπει να ολοκληρώσει με επιτυχία ο/η φοιτητής/τρια,  $\beta_v$  είναι ο ανεξάρτητος βαθμός σε κάθε μάθημα του ΠΠΣ και  $\beta_\delta$  είναι ο βαθμός της διπλωματικής εργασίας.

### 5.16 Πιστοποιητικό αποφοίτησης – Αναλυτική βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των υποχρεώσεών τους στο ΠΠΣ, οι φοιτητές/τριες συμμετέχουν μετά από αίτησή τους στην **τελετή ορκωμοσίας** και ανακήρυξή τους σε πτυχιούχους του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

Οι πτυχιούχοι λαμβάνουν το πιστοποιητικό αποφοίτησης, αναλυτική βαθμολογία με τις επιδόσεις τους στα μαθήματα και τη διπλωματική εργασία και Παράρτημα Διπλώματος το οποίο συνοδεύει το πιστοποιητικό αποφοίτησης και παρέχει αναλυτικές πληροφορίες για τη φύση, το επίπεδο, το υπόβαθρο, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία.

## 6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ λειτουργούν σήμερα δύο αυτοδύναμα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) και ένα διατμηματικό ΠΜΣ σε συνεργασία με το τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία του ΔΙΠΑΕ. Τα προγράμματα αυτά είναι:

- ΠΜΣ στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου (<https://msc.iee.ihu.gr>)
- ΠΜΣ στα Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα (<https://aes.iee.ihu.gr>)
- Διατμηματικό ΠΜΣ στις Ψηφιακές και Ήπιες δεξιότητες στις Επιστήμες της Αγωγής (<https://digital-skills.the.ihu.gr/>)

### 6.1 ΠΜΣ στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος διοργανώνει αυτοδύναμο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου (MSc in Web Intelligence).

Η διάρκεια σπουδών είναι τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα και υπάρχει η δυνατότητα μερικής παρακολούθησης με ελάχιστη διάρκεια ολοκλήρωσης τα 5 εξάμηνα. Τα τέλη φοίτησης για όλη τη διάρκεια των σπουδών στο πρόγραμμα είναι 500 ευρώ. Ο αριθμός εισακτέων ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε τριάντα (30) μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες ανά έτος.

Τα μαθήματα στο πρόγραμμα παραδίδονται Παρασκευή και Σάββατο ώστε εργαζόμενοι φοιτητές να είναι σε θέση να συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Την Παρασκευή τα μαθήματα ξεκινούν στις 16:00, ενώ το Σάββατο ξεκινούν στις 10:00. Σημειώνεται ότι το 67% των διαλέξεων (δηλαδή 9 από τις 13 διαλέξεις κάθε μαθήματος) γίνονται με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το ΠΜΣ στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου ξεκίνησε την λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 2012-13 στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Από το ακαδημαϊκό έτος 2019-20, το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών υλοποιείται από το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων. Συνεπώς, το ακαδημαϊκό έτος 2024-25, θα είναι το 13<sup>ο</sup> ακαδημαϊκό έτος λειτουργίας του ΠΜΣ στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου το οποίο εξακολουθεί να αποτελεί ένα καινοτόμο πρόγραμμα σπουδών στην Ελλάδα.

Διαδικτυακός τόπος προγράμματος: <https://msc.iee.ihu.gr/>

#### 6.1.1 Σκοπός και στόχοι

Το ΠΜΣ στις “Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου” στοχεύει στην παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου και την παραγωγή έρευνας στη διαδικτυακή νοημοσύνη συνδυάζοντας τις προηγμένες τεχνολογίες πληροφοριών στον Ιστό και το διαδίκτυο με αυτές των ευφυών συστημάτων και τις Υπολογιστικής Νοημοσύνης, έτσι ώστε οι διπλωματούχοι του να αποκτήσουν ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο, εμπειρία και τεχνογνωσία στην ανάπτυξη Ευφυών Διαδικτυακών Εφαρμογών. Ειδικότερα, το ΠΜΣ έχει ως στόχους:

- Την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση επιστημόνων που θα είναι σε θέση να στελεχώσουν με επιτυχία νευραλγικούς τομείς που σχετίζονται με την Πληροφορική, ώστε να συμβάλλουν ουσιαστικά στην παραγωγή ολοκληρωμένων λύσεων.
- Την ανάπτυξη και προώθηση της έρευνας σε όλους του τομείς που άπτονται των ευφυών τεχνολογιών.

Ο σκοπός του ΠΜΣ είναι η δημιουργία επιστημόνων υψηλού επιπέδου κατάρτισης μέσω της παροχής

εξειδικευμένων γνώσεων στις Ευφυείς Διαδικτυακές Τεχνολογίες, τις οποίες θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην ανάλυση έξυπνων πληροφοριακών συστημάτων, στην εκτίμηση και εφαρμογή ευφυών τεχνολογιών και την παραγωγή και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών.

Οι απόφοιτοι του ΠΜΣ αναμένεται να αποκτήσουν τις απαιτούμενες δεξιότητες για επιτυχή σταδιοδρομία ως υψηλόβαθμα στελέχη τόσο στον ιδιωτικό τομέα (εταιρίες πληροφορικής σχεδίασης και παραγωγής λογισμικού, τμήματα πληροφορικής μεγάλων επιχειρήσεων κλπ.) όσο και στο δημόσιο τομέα (δημόσιοι οργανισμοί, εκπαιδευτικά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα κλπ.).

### 6.1.2 Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται

Το ΠΜΣ απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, επιπέδου εκπαίδευσης 7, στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων, με τίτλο “Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου - Web Intelligence” χωρίς ειδικεύσεις. Η βαθμολογία του διπλώματος είναι περιγραφική δηλαδή: Άριστα (8,5-10), Λίαν Καλώς (6.5-8.49), Καλώς (5-6.49). Η αριθμητική βαθμολογία υπολογίζεται ως το σταθμισμένο άθροισμα του μέσου όρου των βαθμών στα δέκα μαθήματα του ΠΜΣ και τη Διπλωματική Εργασία. Για την απονομή του μεταπτυχιακού τίτλου απαιτείται επιτυχής ολοκλήρωση δέκα μαθημάτων, που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες του συστήματος ECTS, και η επιτυχής εκπόνηση, παρουσίαση και εξέταση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας που αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες. Συνεπώς, για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου, απαιτείται η συγκέντρωση 90 ECTS.

### 6.1.3 Οργάνωση και διοίκηση

Για την οργάνωση και λειτουργία του ΠΜΣ στις “Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου” αρμόδια όργανα είναι τα εξής:

- Η Σύγκλητος του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος
- Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΔΙΠΑΕ
- Η Συνέλευση του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων
- Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΠΜΣ, η οποία απαρτίζεται από μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, τα οποία έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο ή την επίβλεψη διδακτορικών διατριβών και τα οποία ορίζονται από τη συνέλευση του Τμήματος.

Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό λειτουργίας του προγράμματος. Η ΣΕ από το ακαδημαϊκό έτος 2024-25 αποτελείται από τα παρακάτω μέλη:

- Χαράλαμπος Μπράτσας, Επ. Καθηγητής, Διευθυντής του ΠΜΣ ([cbratsas@ihu.gr](mailto:cbratsas@ihu.gr))
- Περικλής Χατζημίσιος, Καθηγητής ([pchatzimisios@ihu.gr](mailto:pchatzimisios@ihu.gr))
- Αντώνης Σιδηρόπουλος, Αν. Καθηγητής ([asidirop@ihu.gr](mailto:asidirop@ihu.gr))
- Γεώργιος Κοκκώνης. Επ. Καθηγητής ([gkokkonis@ihu.gr](mailto:gkokkonis@ihu.gr))
- Στέφανος Ουγιάρογλου, Επ. Καθηγητής ([stoug@ihu.gr](mailto:stoug@ihu.gr))

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ ο οποίος προεδρεύει της ΣΕ, ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία με δυνατότητα ανανέωσης και ασκεί τα καθήκοντά του. Ο Διευθυντής είναι του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ και ασκεί τα καθήκοντα που ορίζει ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος και ο εσωτερικός κανονισμός του Ιδρύματος. Ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών εισηγείται στη Συνέλευση κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική εφαρμογή του ΠΜΣ. Η Γραμματειακή υποστήριξη του ΠΜΣ πραγματοποιείται από την κ. Κωνσταντίνα Γιοβανούδη, Διοικητική Υπάλληλο του ΔΙΠΑΕ ([sec-msc@iee.ihu.gr](mailto:sec-msc@iee.ihu.gr))

#### 6.1.4 Πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο

Από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 2024-25, για την επιτυχή ολοκλήρωση του ΠΜΣ απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση οκτώ μαθημάτων καθώς και η επιτυχής εκπόνηση και παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας η οποία πραγματοποιείται στο τρίτο και τελευταίο ακαδημαϊκό εξάμηνο σπουδών. Τα δύο από τα οκτώ μαθήματα του προγράμματος είναι υποχρεωτικά και πρέπει να τα παρακολουθήσουν όλοι ανεξαιρέτως οι συμμετέχοντες ενώ τα υπόλοιπα είναι επιλογής. Συνεπώς, κάθε φοιτητής και κάθε φοιτήτρια του προγράμματος θα πρέπει να παρακολουθήσει επιτυχώς τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα και να επιλέξει έξι από τα εναπομείναντα οκτώ μαθήματα. Τα μαθήματα που προγράμματος παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	Τύπος	ECTS	Ώρες/ εβδ.	Εξάμηνο
MB101	Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές Εφαρμογές	Υποχρεωτικό	7.5	3	A
MB102	Μηχανική Μάθηση	Υποχρεωτικό	7.5	3	A
MB103	Μεθοδολογίες Έρευνας	Επιλογής	7.5	3	A
MB104	Ασφάλεια Διαδικτυακών Πληροφοριακών Συστημάτων	Επιλογής	7.5	3	A
MB105	Διαδίκτυο των Πραγμάτων	Επιλογής	7.5	3	A
MB201	Εξόρυξη Γνώσης και Αποθήκες Δεδομένων	Επιλογής	7.5	3	B
MB202	Συστήματα Μεγάλης Κλίμακας	Επιλογής	7.5	3	B
MB203	Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων	Επιλογής	7.5	3	B
MB204	Ανάκτηση Πληροφοριών στο Διαδίκτυο	Επιλογής	7.5	3	B
MB205	Σημασιολογικός Ιστός και Δίκτυα Γνώσης	Επιλογής	7.5	3	B
M301	Διπλωματική Εργασία	Υποχρεωτικό	30		Γ

#### 6.1.5 Διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία

Κατά το 3ο εξάμηνο, όλοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες πρέπει να εκπονήσουν, να υποβάλουν και να παρουσιάσουν τη διπλωματική εργασία (έρευνα ή/και ανάπτυξη εφαρμογής). Τα αποτελέσματα της εργασίας, που πρέπει να περιέχουν στοιχεία πρωτοτυπίας, παρουσιάζονται υπό τη μορφή διατριβής. Η διπλωματική εργασία αποτελεί σημαντικό μέρος του προγράμματος σπουδών. Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΜΔΕ) είναι υποχρεωτική και συντελεί στην επιστημονική ειδίκευση των μεταπτυχιακών φοιτητών στο επιστημονικό πεδίο των ευφυών τεχνολογιών διαδικτύου. Στόχος της ΜΔΕ είναι να καταδειχθεί η ικανότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή να συνθέτει και να αξιοποιεί τις γνώσεις που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια των σπουδών στο ΠΜΣ. Η ΜΔΕ είναι δυνατόν να αναφέρεται σε μία (ή περισσότερες) από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Συστηματική και σε βάθος βιβλιογραφική κριτική ανασκόπηση ενός θέματος. Να παρέχει μια πλήρη βιβλιογραφική συγκριτική μελέτη καλύπτοντας ένα κενό στη σχετική ερευνητική βιβλιογραφία, παράγοντας νέα γνώση στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου.
- Πρωτότυπη μελέτη υψηλού επιπέδου. Να συνθέσει μια αξιολογη πρωτότυπη μελέτη υψηλού επιπέδου, αξιοποιώντας ερευνητικά, πρωτότυπο υλικό, ή και προτείνοντας νέες μεθοδολογίες και τεχνικές στην περιοχή των Ευφυών Τεχνολογιών του Διαδικτύου.
- Αντιμετώπιση πρωτότυπου προβλήματος εφαρμογής. Να σχεδιαστεί και να αναπτυχθεί για ένα συγκεκριμένο τεχνολογικό και επιχειρησιακό περιβάλλον μια καινοτόμος υπηρεσία στην περιοχή των Ευφυών Τεχνολογιών Διαδικτύου.

Ανεξάρτητα από την κατηγορία στην οποία ανήκει η ΜΔΕ, είναι σημαντικό να τη διακρίνει η πρωτοτυπία, η σύνθεση και η ολοκλήρωση των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί κατά τη διάρκεια των σπουδών και θα πρέπει επίσης να αντανακλά την προσωπική συμβολή και ικανότητα του φοιτητή. Η πρωτοτυπία είναι δυνατόν να αναφέρεται στην: (α) Κάλυψη βιβλιογραφικού κενού (π.χ. παραγωγή νέας θεωρίας ή/και νέων δεδομένων), (β) Αποτελεσματική τροποποίηση μιας θεωρητικής ανάλυσης, (γ) Επιτυχή επίλυση ενός πρωτότυπου προβλήματος, (δ) Τροποποίηση ή/και συμπλήρωση των χρησιμοποιούμενων μεθοδολογιών επίλυσης ενός προβλήματος, (ε) Εξαγωγή νέων συμπερασμάτων.

Για την εκπόνηση της ΜΔΕ απαιτείται ένα τουλάχιστον εξάμηνο σπουδών, και η συγγραφή της γίνεται στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Κατά τη έναρξη του 3ου εξαμήνου σπουδών κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής πρέπει να επιλέξει το θέμα της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας του καθώς και τον επιβλέποντα καθηγητή, ο οποίος πρέπει να ανήκει στους διδάσκοντες του ΠΜΣ. Τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών ανακοινώνονται από τους διδάσκοντες και οι φοιτητές επιλέγουν σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους, τις γνώσεις και την εμπειρία τους. Οι φοιτητές μπορούν να κάνουν πρόταση για Διπλωματική Εργασία, στην οποία θα πρέπει να προσδιορίζεται το θέμα που θα αναλυθεί, η επιχείρηση ή ο οργανισμός με τον οποίον ενδεχομένως θα γίνει η απαραίτητη συνεργασία, η μεθοδολογία και η βιβλιογραφία που θα χρησιμοποιηθεί. Η αποδοχή της πρότασης γίνεται με κριτήρια τη συνάφεια του θέματος με το μεταπτυχιακό πρόγραμμα, τη συμβολή σε αναμενόμενα οφέλη και τα στοιχεία πρωτοτυπίας στην προσέγγιση. Περισσότερες πληροφορίες εδώ: <https://msc.iee.ihu.gr/semester-3/>.

### 6.1.6 Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί – Διαδικασία επιλογής

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου πρώτου κύκλου σπουδών ΑΕΙ (Πανεπιστημίων και ΤΕΙ) της ημεδαπής και τμημάτων αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, των οποίων το πτυχίο έχει αναγνωρισθεί από το ΔΟΑΤΑΠ.

Η αξιολόγηση και επιλογή των υποψηφίων Μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται από τη Συντονιστική Επιτροπή. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει αλγόριθμο με τον οποίο μοριοδοτούνται τα προσόντα των υποψηφίων με στόχο η επιλογή των υποψηφίων να γίνεται με εκείνες τις αναγκαίες προϋποθέσεις που μεγιστοποιούν την πιθανότητα επιτυχούς φοίτησης στο ΠΜΣ. Η διαδικασία επιλογής διενεργείται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Συνάφεια του γνωστικού αντικείμενου των προπτυχιακών σπουδών του υποψηφίου με την επιστημονική περιοχή του ΠΜΣ (μέχρι 25 μόρια)
2. Γενικός βαθμός πτυχίου (μέχρι 10 μόρια)
3. Τυχόν συναφή ερευνητική δραστηριότητα (μέχρι 15 μόρια)
4. Ύπαρξη άλλου πτυχίου ή Μεταπτυχιακού (5 μόρια)
5. Τυχόν συναφή επαγγελματική εμπειρία (μέχρι 20 μόρια)
6. Συνέντευξη (μέχρι 25 μόρια)



Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία εισαγωγής είναι διαθέσιμες στο διαδικτυακό τόπο του ΠΜΣ (<https://msc.iee.ihu.gr/admission-process/>).

#### **6.1.7 Εξωτερικοί συμμετέχοντες (Non Program Students) στο ΠΜΣ**

Από το ακαδημαϊκό έτος 2024-25 παρέχεται η δυνατότητα παρακολούθησης σε ένα μάθημα ανά εξάμηνο (semester) και όχι σε περισσότερα από δύο συνολικά μαθήματα ανά άτομο στο σύνολο του προγράμματος σπουδών του ΠΜΣ, σε εξωτερικούς συμμετέχοντες υπό την ιδιότητα των μη συμμετεχόντων στο ΠΜΣ (εφεξής: «non-program students»). Οι non-program students δεν λογίζονται ως φοιτητές του ΠΜΣ (κατά συνέπεια δεν δικαιούνται ακαδημαϊκή ταυτότητα) αλλά με την επιτυχή ολοκλήρωση των μαθημάτων μπορούν να αποκτήσουν βεβαίωση πίστωσης των ECTS των μαθημάτων που έχουν παρακολουθήσει (maximum awarded ECTS 14 – 2×7,5). Οι non-program students μπορούν να αιτηθούν (σε περίπτωση που το επιθυμούν) την εγγραφή τους στο ΠΜΣ και σε περίπτωση που γίνουν δεκτοί, να κατοχυρώσουν τα μαθήματα που πέρασαν. Το ΠΜΣ δύναται να δεχτεί μέχρι 5 εξωτερικούς συμμετέχοντες ανά μάθημα οι οποίοι επιθυμούν να παρακολουθήσουν 1 ή 2 μαθήματα του ΠΜΣ. Οι φοιτητές αυτοί θα λάβουν βεβαίωση για την επιτυχή παρακολούθηση του/των μαθημάτων που παρακολούθησαν, χωρίς φυσικά να λάβουν το μεταπτυχιακό δίπλωμα σπουδών. Το κόστος παρακολούθησης των non-program students ορίζεται στα 250 EUR ανά μάθημα (με μέγιστο τα 500 EUR συνολικά ανά άτομο εφόσον μέχρι 2 είναι τα μαθήματα που δύναται να παρακολουθήσει ένας Non Program Student). Οι Non Program Students ακολουθούν την ίδια διαδικασία αίτησης, με μόνη διαφορά ότι θα πρέπει να δηλώσουν τα μαθήματα που επιθυμούν να παρακολουθήσουν ως Non Program Students.

#### **6.1.8 Χρονική διάρκεια σπουδών**

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια σπουδών για την απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος στις Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου ορίζεται σε τρία (3) διδακτικά εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται ένα εξάμηνο σπουδών για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Ο μέγιστος χρόνος φοίτησης δεν μπορεί να υπερβεί τα 6 ακαδημαϊκά εξάμηνα συνολικά για τη φοίτηση πλήρους παρακολούθησης.

Το ΠΜΣ προσφέρει τη δυνατότητα σπουδών μερικής φοίτησης. Η ένταξη ενός φοιτητή σε πρόγραμμα μερικής φοίτησης μπορεί να γίνει με αίτησή του και κατά την εγγραφή του φοιτητή στο ΠΜΣ ενώ προσφέρεται η δυνατότητα αλλαγής από πλήρη φοίτηση σε μερική και το αντίστροφο κατά τη διάρκεια των σπουδών. Οι φοιτητές οι οποίοι εντάσσονται στη διαδικασία μερικής φοίτησης θα πρέπει να επιλέγουν να παρακολουθήσουν μεταξύ μαθημάτων που διδάσκονται κατά τη διαδικασία πλήρους φοίτησης. Οι σπουδές μερικής φοίτησης έχουν ελάχιστη διάρκεια 5 εξαμήνων. Κάθε εξάμηνο, οι φοιτητές θα πρέπει υποχρεωτικά να επιλέξουν και να δηλώσουν την παρακολούθηση τουλάχιστον 2 μαθημάτων μεταξύ αυτών τα οποία διδάσκονται το τρέχον εξάμηνο. Άνω όριο μαθημάτων ανά εξάμηνο αποτελεί το συνολικό πλήθος των μαθημάτων που διδάσκονται το τρέχον εξάμηνο.

#### **6.1.9 Προσωπικό**

Στο ΠΜΣ Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου διδάσκουν ανάλογα με την ειδίκευσή τους μέλη ΔΕΠ και διδάσκοντες του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων. Επιπρόσθετα, μαθήματα διδάσκουν μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων, επισκέπτες καθηγητές, ειδικοί επιστήμονες, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Οι διδάσκοντες στο ΠΜΣ κατά το Ακαδημαϊκό έτος 2024-25, εμφανίζονται στους παρακάτω πίνακες.

<b>Μέλη του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων</b>
---

Όνοματεπώνυμο	Θέση	Email
Παναγιώτης Αδαμίδης	Καθηγητής	<a href="mailto:adamidis@ihu.gr">adamidis@ihu.gr</a>
Αικατερίνη Ασδρέ	ΕΔΙΠ	<a href="mailto:asdre@ihu.gr">asdre@ihu.gr</a>
Κωνσταντίνος Διαμαντάρας	Καθηγητής	<a href="mailto:kdiamant@ihu.gr">kdiamant@ihu.gr</a>
Χρήστος Ηλιούδης	Καθηγητής	<a href="mailto:iliou@ihu.gr">iliou@ihu.gr</a>
Λεωνίδας Καραμητόπουλος	ΕΔΙΠ	<a href="mailto:karamitopoulos@ihu.gr">karamitopoulos@ihu.gr</a>
Ευκλείδης Κεραμόπουλος	Καθηγητής	<a href="mailto:euclid@ihu.gr">euclid@ihu.gr</a>
Βασίλειος Κώστογλου	Καθηγητής	<a href="mailto:vkostogl@ihu.gr">vkostogl@ihu.gr</a>
Χαράλαμπος Μπράτσας (Διευθυντής ΠΜΣ)	Επ. Καθηγητής	<a href="mailto:cbratsas@iee.ihu.gr">cbratsas@iee.ihu.gr</a>
Στέφανος Ουγιάρογλου	Επ. Καθηγητής	<a href="mailto:stoug@ihu.gr">stoug@ihu.gr</a>
Δημήτριος Παπακώστας	Καθηγητής	<a href="mailto:dpapakos@ihu.gr">dpapakos@ihu.gr</a>
Μιχάλης Σαλαμπάσης	Καθηγητής	<a href="mailto:msa@ihu.gr">msa@ihu.gr</a>
Αντώνης Σιδηρόπουλος	Αν. Καθηγητής	<a href="mailto:asidirop@ihu.gr">asidirop@ihu.gr</a>
Περικλής Χατζημίσιος	Καθηγητής	<a href="mailto:pchatzimisios@ihu.gr">pchatzimisios@ihu.gr</a>

Μέλη ΔΕΠ/ΕΔΙΠ άλλων τμημάτων και Εξωτερικοί συνεργάτες	
Όνοματεπώνυμο	Email
Ελβίρα Αρβανίτου	
Δημήτριος Μπαλτατζής	<a href="mailto:d.baltatzis@ihu.edu.gr">d.baltatzis@ihu.edu.gr</a>
Χρήστος Όροβας	<a href="mailto:chorovas@uowm.gr">chorovas@uowm.gr</a>
Αντώνης Σαρηγιαννίδης	

## 6.2 ΠΜΣ στα Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος διοργανώνει, από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18, αυτοδύναμο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) στα Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα (MSc in Applied Electronics Systems). Το ΠΜΣ εστιάζει στο σχεδιασμό και προγραμματισμό προηγμένων ηλεκτρονικών συστημάτων και αντανακλά τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα των ενσωματωμένων συστημάτων καθώς και των συστημάτων μετρήσεων, ενέργειας, ελέγχου και επικοινωνιών. Στόχος του είναι να εκπαιδεύσει απόφοιτους μηχανικούς και πτυχιούχους συναφών ειδικοτήτων και να τους εφοδιάσει με προηγμένες γνώσεις στο αντικείμενο των ηλεκτρονικών συστημάτων για επαγγελματική σταδιοδρομία στους τομείς της έρευνας και ανάπτυξης, στη βιομηχανία ή στον ακαδημαϊκό χώρο. Ο προσανατολισμός του ΠΜΣ είναι τεχνολογικός και διασφαλίζεται από την υποστήριξη κατάλληλου θεωρητικού υπόβαθρου σπουδών σε συνδυασμό με την παροχή υψηλού επιπέδου τεχνολογικής εκπαίδευσης. Με την ολοκλήρωση του ΠΜΣ, οι πτυχιούχοι θα έχουν ένα ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο στην ολόενα και εξελισσόμενη περιοχή των ηλεκτρονικών.

Τα μαθήματα διεξάγονται στις αίθουσες και στα εργαστήρια του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη του ΔΙΠΑΕ στη Σίνδο, απογευματινές ώρες. Η διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ περιλαμβάνει 3 πλήρη ακαδημαϊκά εξάμηνα. Από αυτά, τα δύο πρώτα περιλαμβάνουν την παρακολούθηση μαθημάτων, ενώ το τρίτο ακαδημαϊκό εξάμηνο αφιερώνεται στην εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Σε εργαζόμενους/ες φοιτητές/ριες παρέχεται η δυνατότητα μερικής φοίτησης με διάρκεια διπλάσια από εκείνη της πλήρους φοίτησης, δηλαδή 3 ακαδημαϊκά έτη. Τα τέλη φοίτησης ανά φοιτητή/ρια ανέρχονται στο ποσό των τετρακοσίων (400) ευρώ, καλύπτουν τη συνολική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ και καταβάλλονται εφάπαξ με την εγγραφή. Μέχρι ποσοστού 30% γίνονται δεκτοί/ές φοιτητές/ριες που απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης με οικονομικά κριτήρια σύμφωνα με το άρθρο 35 του Ν. 4485/2017.

Το ΠΜΣ ιδρύθηκε και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18, ως ΠΜΣ του (τότε) Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης (ΦΕΚ 2392/14-7-2017). Με το ΦΕΚ 3472/13-9-2019 εγκρίθηκε η επανίδρυσή του ως ΠΜΣ στα “Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα” του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ, καθώς και η λειτουργία του μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2022-23. Με το ΦΕΚ 4318/2-10-2020 η λειτουργία του επεκτείνεται μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2024-25. Η λειτουργία του ΠΜΣ καθορίζεται από τον Κανονισμό Σπουδών, καθώς και από το Ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114/4-8-2017) για την Ανώτατη Εκπαίδευση της χώρας.

Διαδικτυακός τόπος προγράμματος: <https://aes.iee.ihu.gr>

### 6.2.1 Σκοπός και στόχοι

Σκοπός του ΠΜΣ είναι να εκπαιδεύει πτυχιούχους ηλεκτρονικούς μηχανικούς και πτυχιούχους συναφών ειδικοτήτων ενδυναμώνοντας τις επιστημονικές τους γνώσεις και τις ερευνητικές τους δεξιότητες σε τεχνολογίες αιχμής των εφαρμοσμένων ηλεκτρονικών και να παράγει αποφοίτους οι οποίοι θα είναι ικανοί, ανταποκρινόμενοι στις αναπτυξιακές προτεραιότητες της χώρας και στις ανάγκες της κοινωνίας, να δραστηριοποιούνται αποτελεσματικά τόσο σε ακαδημαϊκά όσο και σε βιομηχανικά/εταιρικά περιβάλλοντα διεθνώς, να συνδιαμορφώνουν τις εξελίξεις στον ευρύτερο τομέα των ηλεκτρονικών συστημάτων και να αναπτύσσουν καινοτόμες λύσεις και εφαρμογές.

Το ΠΜΣ έχει ως στόχους:

- Να εκπαιδεύει πτυχιούχους ηλεκτρονικούς μηχανικούς και πτυχιούχους συναφών ειδικοτήτων

εφοδιάζοντας τους με προηγμένες γνώσεις στον τομέα των ηλεκτρονικών συστημάτων για επαγγελματική σταδιοδρομία στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης στη βιομηχανία ή στον ακαδημαϊκό χώρο.

- Να παρέχει τις προηγμένες τεχνολογικές γνώσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή της επιστήμης της Ηλεκτρονικής σε διάφορα πεδία, συμπεριλαμβανομένων (αλλά όχι μόνο) των ενσωματωμένων συστημάτων, καθώς και των συστημάτων μετρήσεων, ενέργειας, ελέγχου και επικοινωνιών.
- Να δημιουργεί ατμόσφαιρα συνεργασίας μεταξύ του προσωπικού και των φοιτητών αλλά και συναφών εταιριών και να προσφέρει ένα περιβάλλον όπου οι φοιτητές μπορούν να αναπτύξουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους.
- Να ενισχύει και να επεκτείνει τις ευκαιρίες συνεργασίας του οικείου Τμήματος τόσο σε ακαδημαϊκό επίπεδο, με συναφή και άλλα Τμήματα, όσο και στο επίπεδο της εφαρμοσμένης έρευνας και παραγωγής με βιομηχανίες, εταιρίες και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των εφαρμοσμένων ηλεκτρονικών συστημάτων.

Οι απόφοιτοι του ΠΜΣ:

- Θα διαθέτουν σε βάθος κατανόηση και γνώση των εφαρμοσμένων ηλεκτρονικών συστημάτων και θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για την πρωτότυπη ανάπτυξη και εφαρμογή σύνθετων μεθοδολογιών για επίλυση προβλημάτων εντός ενός ευρύτερου διεπιστημονικού συναφούς γνωστικού πεδίου.
- Θα έχουν την ικανότητα να συνδυάζουν γνώσεις των εφαρμοσμένων ηλεκτρονικών συστημάτων και να αξιολογούν κριτικά πολύπλοκα ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων προβληματισμών επί κοινωνικών και ηθικών ευθυνών που συνδέονται με την εφαρμογή και τα αποτελέσματα χρήσης των τεχνολογικών εφαρμογών.
- Θα μπορούν να στελεχώνουν επιχειρήσεις, οργανισμούς ή παραγωγικές μονάδες στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό που δραστηριοποιούνται σε αντικείμενα συναφή με τον τομέα των ηλεκτρονικών τεχνολογιών, καλύπτοντας τις ανάγκες τους σε εξειδικευμένο προσωπικό υψηλών απαιτήσεων.
- Θα έχουν την ικανότητα να αναπτύξουν επιχειρηματικές δραστηριότητες ως αυτοαπασχολούμενοι στο τεχνολογικό πεδίο της μελέτης, σχεδίασης και εφαρμογής προηγμένων ηλεκτρονικών συστημάτων.
- Θα είναι σε θέση να προάγουν τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σε συναφή αντικείμενα και θα έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να συνεχίσουν με την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

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

Το ΠΜΣ οδηγεί σε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης επιπέδου εκπαίδευσης 7, στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων, αντιστοιχεί σε 90 πιστωτικές μονάδες του συστήματος ECTS και αναγνωρίζεται από όλους τους φορείς (Υπουργείο, ΑΣΕΠ κ.λπ.) στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Το ΠΜΣ απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) στα “Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα”, χωρίς κατευθύνσεις. Για την απονομή του ΔΜΣ απαιτείται επιτυχής ολοκλήρωση 8 μαθημάτων, που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες του συστήματος ECTS, και η επιτυχής εξέταση στη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (30 πιστωτικές μονάδες), με την προϋπόθεση ότι έχουν αποπληρωθεί τα τέλη φοίτησης. Ο βαθμός του Δ.Μ.Σ. προκύπτει από το σταθμισμένο μέσο όρο των βαθμών των μαθημάτων και της διπλωματικής εργασίας, με συντελεστές βαρύτητας τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες.

### 6.2.3 Οργάνωση και διοίκηση

Για την οργάνωση και λειτουργία του ΠΜΣ αρμόδια όργανα είναι τα εξής:

- Η Σύγκλητος του ΔΙΠΑΕ
- Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΔΙΠΑΕ
- Η Συνέλευση του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ που είναι αρμόδια για την κατάρτιση και εισήγηση προτάσεων για το ΠΜΣ στη Σύγκλητο του ΔΙΠΑΕ διά της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών, τη συγκρότηση της συντονιστικής επιτροπής, την απονομή μεταπτυχιακών διπλωμάτων, την ανάθεση διδακτικού έργου στους διδάσκοντες του ΠΜΣ, τη διαπίστωση της επιτυχούς ολοκλήρωσης της φοίτησης, τη χορήγηση υποτροφιών, την παράταση ή την αναστολή φοίτησης, τη διαγραφή φοιτητή/ριας κ.ά.
- Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΠΜΣ, η οποία απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη ΔΕΠ του οικείου Τμήματος που εκλέγονται από τη Συνέλευση του Τμήματος με διετή θητεία. Η Σ.Ε. συνεργάζεται με τον Διευθυντή και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τη λειτουργία του ΠΜΣ. Η ΣΕ εισηγείται στη Συνέλευση για κάθε θέμα που αφορά τη λειτουργία του ΠΜΣ.
- Ο Διευθυντής του ΠΜΣ, που είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον Αναπληρωτή του, με απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για διετή θητεία. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ προεδρεύει της ΣΕ και εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική λειτουργία του.
- Ο υπεύθυνος διπλωματικών εργασιών, που είναι μέλος της ΣΕ και εισηγείται σ' αυτήν για οποιοδήποτε θέμα σχετίζεται με τις μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες.
- Για τη διοικητική υποστήριξη του ΠΜΣ λειτουργεί Γραμματεία, που επιλαμβάνεται των διαφόρων θεμάτων της λειτουργίας του ΠΜΣ (εγγραφές φοιτητών/ριών, τήρηση φακέλων βαθμολογίας, αξιολογήσεις διδασκόντων, χορήγηση πτυχίων, πιστοποιητικών, βεβαιώσεων κ.ά.).

Η ΣΕ του ΠΜΣ Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα αποτελείται από τα παρακάτω μέλη ΔΕΠ:

- Ιωάννης Μαρμόρκος, Καθηγητής (Διευθυντής) - [imarm@ihu.gr](mailto:imarm@ihu.gr)
- Ιορδάνης Κιοσκερίδης, Καθηγητής (Υπεύθυνος Διπλωματικών Εργασιών) - [ikiosker@ihu.gr](mailto:ikiosker@ihu.gr)
- Γιώργος Μπάμνιος, Καθηγητής - [bamnios@ihu.gr](mailto:bamnios@ihu.gr)
- Παναγιώτης Τζέκης, Καθηγητής (Αναπλ. Διευθυντής) - [ptzekis@ihu.gr](mailto:ptzekis@ihu.gr)
- Αργύρης Χατζόπουλος, Επίκ. Καθηγητής - [ahatz@ihu.gr](mailto:ahatz@ihu.gr)

Η Γραμματεία του ΠΜΣ Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα υποστηρίζεται από την

- Κωνσταντίνα Γιοβανούδη, Διοικητική Υπάλληλος ΔΙΠΑΕ - [aesinfo@the.ihu.gr](mailto:aesinfo@the.ihu.gr)

### 6.2.4 Πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο

Το ΠΜΣ καλύπτει 3 ακαδημαϊκά εξάμηνα σπουδών. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 διδακτικές εβδομάδες. Κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων εξαμήνων οι φοιτητές/ριες υποχρεούνται να παρακολουθήσουν επιτυχώς μαθήματα που αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες ανά εξάμηνο του συστήματος ECTS (ενδεικτικά: 4 μαθήματα/εξάμηνο καθένα από τα οποία αντιστοιχεί σε 7,5 πιστωτικές μονάδες). Το τρίτο εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, η οποία είναι υποχρεωτική και αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες του συστήματος ECTS. Συνεπώς, για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου, απαιτούνται 90 ECTS.

Τα μαθήματα του ΠΜΣ μπορούν να περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, ασκήσεις πράξεις, εργαστη-

ριακές ασκήσεις, σεμινάρια ή/και άλλες δραστηριότητες που νοούνται όλες μαζί ως μια ενιαία εκπαιδευτική ενότητα. Το πλήθος των προσφερόμενων μαθημάτων καθώς και το περιεχόμενό τους αποτελούν τακτικά αντικείμενο επικαιροποίησης από τη Συνέλευση του οικείου Τμήματος προκειμένου το ΠΜΣ να ανταποκρίνεται κάθε φορά στις εξελίξεις τόσο του συγκεκριμένου γνωστικού πεδίου όσο και γενικότερα της Επιστήμης της Ηλεκτρονικής, αλλά και της αγοράς εργασίας. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα μαθήματα του προγράμματος.

Τίτλος Μαθήματος	Υ/Ε*	ECTS	Ώρες/ Εβδ.	Εξάμηνο
Τεχνολογική Επιχειρηματικότητα και Έρευνα	Υ	7.5	3	A
Αισθητήρια και συστήματα μετρήσεων	Υ	7.5	3	A
Συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Ηλεκτροκίνησης	Υ	7.5	3	A
Εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT)	Υ	7.5	3	A
Σχεδιασμός Ενσωματωμένων Συστημάτων	Υ	7.5	3	B
Αλγόριθμοι και προγραμματισμός κινητών συσκευών	Υ	7.5	3	B
Βιομηχανικοί ελεγκτές και συστήματα εποπτικού ελέγχου (PLC and SCADA)	Υ	7.5	3	B
Κινητές επικοινωνίες 4ης και 5ης γενιάς	Ε	7.5	3	B
Οπτικά Δίκτυα	Ε	7.5	3	B
Μάθημα που προσφέρεται από άλλο συναφές ΠΜΣ και έχει εγκριθεί ως κατάλληλο από τη Σ.Ε.	Ε	7.5	Κατά περίπτωση	B
Διπλωματική Εργασία	Υ	30		Γ

\* Υ: Υποχρεωτικό, Ε: Επιλογής

### 6.2.5 Διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία

Κάθε μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/ρια κατά την έναρξη του 3ου εξαμήνου σπουδών (5ου εξαμήνου τους/ις φοιτητές/ριες μερικής φοίτησης) είναι υποχρεωμένος/η να εκπονήσει μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επιλέγοντας το θέμα και τον επιβλέποντα, ο οποίος ανήκει στους διδάσκοντες του ΠΜΣ. Η εν λόγω εργασία αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες του συστήματος ECTS και προϋπόθεση για την ανάληψή της είναι η επιτυχής ολοκλήρωση τουλάχιστον 6 μαθημάτων του ΠΜΣ. Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να παρέχει στο/η μεταπτυχιακό/ή φοιτητή/ρια, τη δυνατότητα εφαρμογής των γνώσεων που έχει αποκτήσει στη θεματική περιοχή που τον/ην ενδιαφέρει και να τον/ην βοηθήσει να αναπτύξει δεξιότητες και συνθετική ικανότητα. Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία μπορεί να περιλαμβάνει τη σχεδίαση και την κατασκευή κάποιας ηλεκτρονικής συσκευής/διάταξης, την ανάπτυξη πρωτότυπου κώδικα λογισμικού, τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για την προσομοίωση κάποιας εφαρμογής, την ανάπτυξη μαθηματικών ή φυσικών μοντέλων ή/και τη διεξαγωγή μετρήσεων. Τα θέματα των διπλωματικών εργασιών



έχουν μελετητικό, ερευνητικό, αναπτυξιακό και εφαρμοσμένο χαρακτήρα. Πηγές άντλησης των θεμάτων είναι οι τρέχουσες επιστημονικές εξελίξεις στον τομέα της Ηλεκτρονικής, οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος και οι τεχνολογικές εξελίξεις στην παραγωγή και στη βιομηχανία. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εκπόνηση διπλωματικών εργασιών σε συνεργασία με αναγνωρισμένες εταιρίες στην αγορά εργασίας.

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία αξιολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή αποτελούμενη από τον επιβλέποντα και δύο άλλα μέλη τα οποία ορίζονται από τη ΣΕ Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/ρια καταθέτει αντίγραφο της εργασίας σε ηλεκτρονική μορφή και την υποστηρίζει σε δημόσια παρουσίαση-εξέταση, ενώπιον της επιτροπής. Η αξιολόγηση της διπλωματικής εργασίας βασίζεται σε συγκεκριμένα κριτήρια όπως:

- τη μεθοδολογία και τον τρόπο επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας,
- τη σαφήνεια ως προς τη διατύπωση των στόχων, των υποθέσεων και των συμπερασμάτων της μελέτης,
- την εκπλήρωση των στόχων,
- την επιστημονική της συμβολή,
- την επαρκή βιβλιογραφική τεκμηρίωση του θέματος,
- την ποιότητα και εγκυρότητα των βιβλιογραφικών πηγών,
- την ποιότητα του κειμένου,
- την ποιότητα της παρουσίασης κατά την υποστήριξή της.

Η συγγραφή της διπλωματικής εργασίας οφείλει να τηρεί την ακαδημαϊκή δεοντολογία, καθώς και τη νομοθεσία, παραπέμποντας μέσω της βιβλιογραφίας και των αναφορών, στις πηγές που βασίστηκε. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αποφυγή λογοκλοπής η οποία, αν διαπιστωθεί, μπορεί να αποτελέσει μέχρι και αιτία διαγραφής του/ης φοιτητή/ριας από το ΠΜΣ, σύμφωνα με όσα ορίζονται στον κανονισμό μεταπτυχιακών σπουδών.

#### **6.2.6 Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί – Διαδικασία επιλογής και εγγραφής**

Ο ανώτατος αριθμός των εισακτέων ανά έτος ορίζεται σε σαράντα (40) φοιτητές/ριες. Ο αριθμός εισακτέων για κάθε έτος καθορίζεται από τη ΣΕ και μπορεί να είναι μικρότερος του 40. Συνήθως είναι 25-30 φοιτητές/ριες.

##### **Απαιτούμενα προσόντα για εισαγωγή στο ΠΜΣ**

Τα ελάχιστα, τυπικά προσόντα που απαιτούνται για εισαγωγή στο ΠΜΣ είναι πτυχίο ΑΕΙ (Πανεπιστημίων και ΤΕΙ), συναφούς ειδικότητας, της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής και επαρκής γνώση της Αγγλικής γλώσσας (επίπεδο B2). Για τους αλλοδαπούς φοιτητές απαιτείται και επαρκής γνώση της Ελληνικής γλώσσας.

Εκτός από τα παραπάνω απαιτούμενα τυπικά προσόντα, για την επιλογή των εισακτέων του ΠΜΣ συνεκτιμώνται και η ύπαρξη επιστημονικών δημοσιεύσεων ή διακρίσεων, καθώς και η ύπαρξη άλλων τίτλων σπουδών πέραν του βασικού πτυχίου.

##### **Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί**

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι πανεπιστημίων και ΤΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής (αναγνώριση πτυχίου από ΔΙΚΑΤΣΑ/ΔΟΑΤΑΠ) σε τομείς που σχετίζονται με την ηλεκτρονική, τις τηλεπικοινωνίες, τους αυτοματισμούς και την πληροφορική (π.χ. πτυχιούχοι Ηλεκτρονι-

κοί, Ηλεκτρολόγοι, Πολυτεχνικών Σχολών, Πληροφορικής, Επιστήμης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Μηχανικών Υπολογιστών, Αυτοματισμού, Θετικών Επιστημών). Αιτήσεις από αποφοίτους άλλων ειδικοτήτων κρίνονται κατά περίπτωση, από τη ΣΕ, ανάλογα με τις γνώσεις και την εμπειρία του/ης υποψηφίου/ας.

### **Υποβολή αιτήσεων και δικαιολογητικά**

Τα απαραίτητα δικαιολογητικά που πρέπει να καταθέσουν οι υποψήφιοι στην ειδική πλατφόρμα είναι:

- Αίτηση (συμπληρώνεται ηλεκτρονικά).
- Αντίγραφο πτυχίου, ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών από τη Γραμματείας του Τμήματος φοίτησης, με αναγραφή του βαθμού του πτυχίου.
- Για όσους προέρχονται από ΑΕΙ του εξωτερικού, απαιτείται και βεβαίωση ισοτιμίας πτυχίου από το ΔΟΑΤΑΠ.
- Αντίγραφο πιστοποιητικού αναλυτικής βαθμολογίας.
- Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
- Τεκμηρίωση επαρκούς γνώσης της Αγγλικής γλώσσας και για τους αλλοδαπούς και της Ελληνικής γλώσσας. Η επαρκής γνώση της Αγγλικής γλώσσας πιστοποιείται με έναν από τους παρακάτω τρόπους:
  - Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας στα Αγγλικά επιπέδου τουλάχιστον Β2 του ΥΠΕΠΘ ή άλλων φορέων αναγνωρισμένων από τον ΑΣΕΠ.
  - Νόμιμα αναγνωρισμένο από το ΔΟΑΤΑΠ πανεπιστημιακό τίτλο σπουδών (προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό) από αγγλόφωνο πρόγραμμα σπουδών.

Σε περίπτωση μη κατοχής κάποιου από τα παραπάνω πιστοποιητικά, η ΣΕ μπορεί να αποφασίσει τη διεξαγωγή πρόσθετων (εσωτερικών) εξετάσεων. Την ύλη και το χρόνο των εξετάσεων αυτών καθορίζει η ΣΕ

Για τους/ις αλλοδαπούς φοιτητές/ριες η επαρκής γνώση της Ελληνικής γλώσσας πιστοποιείται με πιστοποιητικό γλωσσομάθειας στα Ελληνικά φορέων αναγνωρισμένων από τον ΑΣΕΠ.

- Επιστημονικές δημοσιεύσεις ή/και διακρίσεις (εάν υπάρχουν).
- Αντίγραφα άλλων τίτλων σπουδών π.χ. μεταπτυχιακό δίπλωμα ή/και διδακτορικό (εάν υπάρχουν).

### **Αξιολόγηση, μοριοδότηση και επιλογή των υποψηφίων**

Η διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής των υποψηφίων πραγματοποιείται από τη ΣΕ και βασίζεται σε εξειδικευμένο αλγόριθμο με τον οποίο μοριοδοτούνται τα προσόντα των υποψηφίων.

Η διαδικασία αξιολόγησης διενεργείται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Βαθμός πτυχίου (μετατρέπεται σε μόρια πολλαπλασιάζοντας το βαθμό  $\times 2$ ).
- Κατοχή συναφούς μεταπτυχιακού διπλώματος (5 μόρια).
- Κατοχή συναφούς διδακτορικού διπλώματος (10 μόρια).
- Συναφής ερευνητική δραστηριότητα (μετατρέπεται σε μόρια πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά  $\times 2$  και προσθέτοντας τον αριθμό των εργασιών σε επιστημονικά συνέδρια).
- Συνάφεια πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας (έως 4 μόρια).
- Περισσότερες πληροφορίες για την διαδικασία εισαγωγής και εγγραφή στο ΠΜΣ επισκεφτείτε την ιστοσελίδα: [https://aes.iee.ihu.gr/?page\\_id=30](https://aes.iee.ihu.gr/?page_id=30).

### 6.2.7 Χρονική διάρκεια σπουδών

#### Πλήρης φοίτηση

Η διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ περιλαμβάνει 3 πλήρη ακαδημαϊκά εξάμηνα. Από αυτά, τα δύο πρώτα περιλαμβάνουν την παρακολούθηση μαθημάτων/διαλέξεων/εργαστηρίων/σεμιναρίων, ενώ το τρίτο ακαδημαϊκό εξάμηνο αφιερώνεται στην εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Η μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης δεν μπορεί να υπερβεί την κανονική διάρκεια σπουδών συν τρία (3) επιπλέον ακαδημαϊκά εξάμηνα (3 ακαδημαϊκά έτη συνολικά). Σε περίπτωση υπέρβασης της ανώτατης διάρκειας πλήρους φοίτησης, δηλ. των τριών (3) ακαδημαϊκών ετών, ο/η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/ρια διαγράφεται αυτοδικαίως από το ΠΜΣ.

#### Μερική φοίτηση

Η μερική φοίτηση προσφέρεται σε εργαζόμενους/ες φοιτητές/ριες και έχει διάρκεια διπλάσια από εκείνη της πλήρους φοίτησης, δηλαδή τρία (3) ακαδημαϊκά έτη. Η μέγιστη χρονική διάρκεια μερικής φοίτησης δεν μπορεί να υπερβεί τα προαναφερθέντα τρία (3) ακαδημαϊκά έτη συν ένα (1) επιπλέον ακαδημαϊκό έτος (4 ακαδημαϊκά έτη συνολικά). Σε περίπτωση υπέρβασης της ανώτατης διάρκειας μερικής φοίτησης (4 ακαδημαϊκά έτη συνολικά), ο/η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/ρια μερικής φοίτησης διαγράφεται αυτοδικαίως από το ΠΜΣ.

Οι φοιτητές/ριες που ξεκίνησαν τις μεταπτυχιακές τους σπουδές ως πλήρους φοίτησης δεν δύνανται να μεταβούν στην κατηγορία μερικής φοίτησης εκ των υστέρων. Το πλήθος των φοιτητών/ριών μερικής φοίτησης σε κάθε κύκλο σπουδών καθορίζεται από τη ΣΕ και δεν μπορεί να ξεπερνά το πλήθος των φοιτητών/ριών πλήρους φοίτησης.

#### Αναστολή φοίτησης

Κάθε μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/ρια πλήρους ή μερικής φοίτησης έχει το δικαίωμα να ζητήσει άπαξ αναστολή της φοίτησής του/ης στο ΠΜΣ. Η διάρκεια της αναστολής φοίτησης μπορεί να είναι είτε ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο είτε ένα ακαδημαϊκό έτος. Η αίτηση για αναστολή φοίτησης πρέπει να είναι αιτιολογημένη, υποβάλλεται στη ΣΕ και παραπέμπεται στη Συνέλευση του Τμήματος για έγκριση μετά από εισήγηση της ΣΕ. Η χρονική διάρκεια της αναστολής φοίτησης δεν προσμετράται στη διάρκεια φοίτησης.

### 6.2.8 Προσωπικό

Μέλη ΔΕΠ και ΕΔΙΠ του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων		
Όνοματεπώνυμο	Θέση	Email
Γιακουμής Άγγελος	Επ. Καθηγητής	<a href="mailto:ang1960@ihu.gr">ang1960@ihu.gr</a>
Ιωαννίδου Μελίνα	Καθηγήτρια	<a href="mailto:melina@ihu.gr">melina@ihu.gr</a>
Ιωσηφίδης Αθανάσιος	Αναπ. Καθηγητής	<a href="mailto:aioisifidis@ihu.gr">aioisifidis@ihu.gr</a>
Κιοσκερίδης Ιορδάνης	Καθηγητής	<a href="mailto:ikiosker@ihu.gr">ikiosker@ihu.gr</a>
Μαρμόρκος Ιωάννης	Καθηγητής	<a href="mailto:imarm@ihu.gr">imarm@ihu.gr</a>
Μπάμνιος Γεώργιος	Καθηγητής	<a href="mailto:bamnios@ihu.gr">bamnios@ihu.gr</a>
Παπακώστας Δημήτριος,	Καθηγητής	<a href="mailto:dpapakos@ihu.gr">dpapakos@ihu.gr</a>

Τζέκης Παναγιώτης	Καθηγητής	<a href="mailto:ptzekis@ihu.gr">ptzekis@ihu.gr</a>
Τσιακμάκης Κυριάκος	Δρ., ΕΔΙΠ	<a href="mailto:ktsiak@physics.auth.gr">ktsiak@physics.auth.gr</a>
Χατζόπουλος Αργύρης	Επ. Καθηγητής	<a href="mailto:ahatz@ihu.gr">ahatz@ihu.gr</a>

Συνεργάτες και Μέλη ΔΕΠ άλλων τμημάτων		
Όνοματεπώνυμο	Θέση	Email
Γιούλτσης Τραϊανός	Καθηγητής, Τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχ/κών & Μηχ/κών υπολογιστών, ΑΠΘ	<a href="mailto:traianos@auth.gr">traianos@auth.gr</a>
Ηλιούδης Βασίλειος	Αν. Καθηγητής, Τμ. Μηχ/κών Παραγωγής & Διοίκηση ΔΙΠΑΕ	<a href="mailto:ilioudis@ihu.gr">ilioudis@ihu.gr</a>
Κοσμάνης Θεόδωρος	Αναπλ. Καθηγητής, Τμ. Μηχ/κών Παραγωγής & Διοίκησης, ΔΙΠΑΕ	<a href="mailto:kosmanis@ihu.gr">kosmanis@ihu.gr</a>
Μανωλάκης Δημήτριος	Καθηγητής, Τμ. Μηχ/κών Παραγωγής & Διοίκησης, ΔΙΠΑΕ	<a href="mailto:dmanol@ihu.gr">dmanol@ihu.gr</a>
Σαμαθρακής Βαγής	Καθηγητής, Τμ. Λογιστικής & Πληροφοριακών Συστημάτων, ΔΙΠΑΕ	<a href="mailto:sbagis@ihu.gr">sbagis@ihu.gr</a>
Σαπουνίδης Θεοδόσης	Επικ. Καθηγητής, ΑΠΘ	<a href="mailto:teo@edlit.auth.gr">teo@edlit.auth.gr</a>
Τσαγκάρης Απόστολος	Αναπλ. Καθηγητής, Τμ. Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, ΔΙΠΑΕ	<a href="mailto:tsagaris@ihu.gr">tsagaris@ihu.gr</a>

### 6.3 ΠΜΣ στις Ψηφιακές και Ήπιες Δεξιότητες στις Επιστήμες της Αγωγής

Το διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) με τίτλο: “Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής”, του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδας αποτελεί συνεργασία των Τμημάτων: α) Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών και β) Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων της Σχολής Μηχανικών, του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος.

Η διάρκεια των σπουδών είναι 3 εξάμηνα και παρέχει 90 ECTS, ενώ εντάσσεται στο επίπεδο 7 του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων. Το σύστημα παρακολούθησης είναι εξ ολοκλήρου εξ αποστάσεως, δηλαδή το σύνολο των μαθημάτων γίνεται μέσω της μεθόδου της σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας, μέσω Zoom, χωρίς την ανάγκη φυσικής παρουσίας, με δυνατότητα παρακολούθησης από οπουδήποτε. Συνεπώς, το πρόγραμμα είναι ευέλικτο στην παρακολούθηση και προσαρμοσμένο στις ιδιαίτερες ανάγκες των ενηλίκων.

Για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου απαιτούνται στο μέγιστο 9 μαθήματα (ή 7 εάν κάποιος φοιτητής ή κάποια φοιτήτρια επιλέξει εκπόνηση διπλωματικής εργασίας), ενώ παράλληλα παρέχει δυνατό-

τητες επιλογής μαθημάτων, για εναλλακτικές μαθησιακές διαδρομές, σύμφωνα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα των συμμετεχόντων. Η διπλωματική εργασία Δεν είναι υποχρεωτική, καθώς οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν διπλωματική εργασία ή να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα μόνο με την παρακολούθηση μαθημάτων.

Η διδασκαλία των μαθημάτων έχει κατεύθυνση προς την ενεργητική εμπλοκή των φοιτητών (σεμιναριακή δομή), ώστε να συνδυάζονται έρευνα, θεωρία και πράξη. Η σταθερή ανατροφοδότηση μέσω της αξιολόγησης όλων των διδασκόντων θεωρείται άλλωστε ότι θα συμβάλλει ουσιαστικά στη συνεχή βελτίωση κατά την διάρκεια της λειτουργίας του ΔΠΜΣ “Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής”. Τα μαθήματα επιλογής έχουν επιλεγεί και αναπτυχθεί με τρόπο ώστε να επιτρέπουν στους εν δυνάμει μεταπτυχιακούς φοιτητές να αποκτήσουν συγκεκριμένη εξειδίκευση σε επιμέρους πεδία του ΔΠΜΣ “Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής”.

Επιπλέον, οι δύο κατευθύνσεις που προσφέρει το πρόγραμμα, καθώς και τα μαθήματα που προσφέρονται σε κάθε μία από αυτές έχουν σχεδιαστεί με τρόπο που να επιτρέπει τους εν δυνάμει μεταπτυχιακούς φοιτητές να επιλέξουν την επιστημονική περιοχή και το επαγγελματικό πεδίο που τους ενδιαφέρει περισσότερο.

Επιπροσθέτως, θα πρέπει να σημειωθεί ότι με στόχο να ικανοποιηθούν οι πολλαπλές ανάγκες των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΔΠΜΣ (εργαζόμενοι, κάτοικοι άλλων περιοχών κλπ.), τα μαθήματα του προγράμματος έχουν σχεδιασθεί να υλοποιούνται σε περιορισμένο αριθμό ημερών, τις απογευματινές ώρες και κυρίως τα Σαββατοκύριακα. Επίσης, προς αυτή την κατεύθυνση θα γίνει χρήση σύγχρονων και ασύγχρονων μορφών διδασκαλίας, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Αυτό αποτελεί έναν ακόμη παράγοντα βιωσιμότητας του ΔΠΜΣ καθώς διασφαλίζει την απρόσκοπτη παρουσία των συμμετεχόντων στα μαθήματα του προγράμματος.

Η διατμηματική συνέργεια της οργάνωσης του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού, προσφέρει ευρύτερη και εγκυρότερη επιστημονική προσέγγιση του νεόθετου αντικειμένου στο οποίο αφορά. Άλλωστε οι ανάγκες της επιμόρφωσής του πληθυσμού στον οποίο απευθύνεται το ΔΠΜΣ “Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής”, πλέον κινούνται στο πλαίσιο της παιδαγωγικής ψηφιακής ικανότητας, ένα πολυσύνθετο πεδίο που απαιτεί «διάλογο» μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών πεδίων.

Το ΔΠΜΣ απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα (ΜΔ) στις «Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής». Τα δίδακτρα για την παρακολούθηση του προγράμματος ανέρχονται συνολικά στο ποσό των 2.100 ευρώ. Σημειώνεται ότι το πρόγραμμα παρέχει πιστοποίηση “Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας” (ΦΕΚ 736/25.02.2021 τ. Β’), καθώς και επάρκεια γνώσης “Χρήσης Η/Υ” με βάση τις ρυθμίσεις του ΑΣΕΠ. Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι το ΠΜΣ λειτουργεί βάσει του ΦΕΚ 2777/τ.Β’/26.04.2023 ενώ το Ο κανονισμός σπουδών έχει δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 2820/ τ.Β’/27-4-2023.

Διαδικτυακός τόπος προγράμματος: <https://digital-skills.the.ihu.gr/>

### **6.3.1 Σκοπός και στόχοι**

Το ΔΠΜΣ “Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής” απευθύνεται σε συντελεστές της εν γένει μαθησιακής διαδικασίας. Η γκάμα των θεμάτων που διαπραγματεύεται αφορά τόσο στην καλλιέργεια ικανοτήτων και δεξιοτήτων των ίδιων των συντελεστών της μαθησιακής διαδικασίας, όσο και στην προετοιμασία τους για να μεταδώσουν μέσω της αγωγής τα καίρια κοινωνικά ζητούμενα που αφορούν τόσο στις ψηφιακές όσο και στις ήπιες δεξιότητες (soft skills).

Το ΔΠΜΣ “Ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες στις επιστήμες της αγωγής” αποσκοπεί στο να ενισχύσει το επαγγελματικό προφίλ εκπαιδευτών και παιδαγωγών και να επιφέρει δυναμική μεταρρύθμιση στη μα-

θησιακή διαδικασία. Προσβλέπει στο να διαμορφώσει την πρόθεση και να αναπτύξει την ικανότητα αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών από τους συντελεστές της μαθησιακής διαδικασίας, με τρόπο αλληλένδετο με την παράλληλη καλλιέργεια ήπιων δεξιοτήτων, σε μια διαλογική σχέση.

Αντικείμενο του ΔΠΜΣ είναι η παραγωγή και η διάχυση γνώσης στο χώρο της αγωγής, με εμβάθυνση στις εξής δύο ειδικεύσεις: (α) Αξιοποίηση ψηφιακών και ήπιων δεξιοτήτων στην πρώιμη παιδική ηλικία και (β) Αξιοποίηση ψηφιακών και ήπιων δεξιοτήτων στην εκπαίδευση και δια βίου μάθηση.

Το ΔΠΜΣ στοχεύει να εξοπλίσει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/ριες με τις απαραίτητες γνώσεις, εμπειρίες και δεξιότητες που θα τους καταστήσουν ικανούς να επιδιώξουν επαγγελματική σταδιοδρομία σε τομείς της αγοράς εργασίας, στους οποίους οι ψηφιακές και ήπιες δεξιότητες κρίνονται απαραίτητες. Πιο συγκεκριμένα το πρόγραμμα στοχεύει:

- Να στελεχώσει με επαγγελματίες εξειδικευμένους στη χρήση ψηφιακών και ήπιων δεξιοτήτων σχολεία, παιδικούς και βρεφικούς σταθμούς, μονάδες ημερήσιας φροντίδας, κέντρα δημιουργικής απασχόλησης, καθώς και άλλους σχετικούς φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.
- Να προετοιμάσει ένα ειδικά καταρτισμένο επιστημονικό δυναμικό που θα στελεχώσει μελλοντικά τις μονάδες αγωγής της χώρας (όλων των επιπέδων και βαθμίδων) και θα προωθήσει την έρευνα και τη διδασκαλία στις επιστήμες της αγωγής μέσα από καινοτόμες προσεγγίσεις και δράσεις που διασφαλίζονται από το ευρύ και υψηλού επιπέδου πρόγραμμα σπουδών.
- Να προσφέρει τη δυνατότητα στους μεταπτυχιακούς φοιτητές/ριες να συνδέσουν κριτικά τη θεωρία, την έρευνα και την πρακτική εφαρμογή ώστε να πετύχουν μια αξιοσημείωτη επαγγελματική ή/και ακαδημαϊκή σταδιοδρομία, τόσο στον Ελλαδικό όσο και το διεθνή χώρο.
- Να συμβάλλει στον περιορισμό της διαρροής επιστημονικού δυναμικού προς άλλες χώρες, καθώς και στην ενίσχυση του ήδη υπάρχοντος προσωπικού σε όλες τις βαθμίδες της αγωγής και εκπαίδευσης με την εισροή νέων εξειδικευμένων επαγγελματιών-επιστημόνων σε τομείς που βρίσκονται στην αιχμή της σύγχρονης κοινωνίας.

### 6.3.2 Πρόγραμμα μαθημάτων

Τα μαθήματα και η ερευνητική απασχόληση για την απονομή των τίτλων του ΔΠΜΣ στις “Ψηφιακές και Ήπιες Δεξιότητες στις Επιστήμες της Αγωγής” περιγράφονται ως εξής:

(α) Κάθε μάθημα διδάσκεται στην ελληνική γλώσσα επί 39 ώρες, οι οποίες αντιστοιχούν σε 13 συναντήσεις διάρκειας τριών (3) ωρών η καθεμία, έχουν τη μορφή σεμιναρίου και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τα μαθήματα κορμού και τα μαθήματα επιλογής.

(β) Κάθε προσφερόμενο μάθημα πιστώνεται με μονάδες (ECTS) λαμβανομένου υπόψη του συνολικού φόρτου εργασίας που απαιτείται για την επιτυχή ολοκλήρωσή. Ο συνολικός φόρτος εργασίας ανά εξάμηνο αποτιμάται σε ένα ανώτατο όριο τριάντα (30) πιστωτικών μονάδων. Ειδικότερα:

- Τα μαθήματα πιστώνονται με 10 ECTS,
- Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία πιστώνεται με 20 ECTS (εκπόνηση – συγγραφή)
- Για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης απαιτείται η συμπλήρωση ενενήντα (90) πιστωτικών μονάδων (ECTS).

(γ) Οι φοιτητές/ριες υποχρεούνται να παρακολουθήσουν και να εξετασθούν επιτυχώς σε τουλάχιστον επτά (7) μεταπτυχιακά μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν σε 70 πιστωτικές μονάδες, εφόσον αναλάβουν να εκπονήσουν επιτυχώς μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία η οποία αντιστοιχεί σε είκοσι (20) πιστωτικές μονάδες. Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είναι υποχρεωτικά εμπειρική έρευνα, η διάρκεια εκπόνησης της είναι κατ’ ελάχιστον ένα εξάμηνο και δε μπορεί να υπερβαίνει τα δύο εξάμηνα. Εφόσον



επιλέξουν να μην εκπονήσουν μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται να εξετασθούν επιτυχώς σε τουλάχιστον εννέα (9) μεταπτυχιακά μαθήματα, τα οποία αντιστοιχούν σε ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες. Κάθε μάθημα βαθμολογείται από 0-10 και βάση επιτυχίας θεωρείται το 5. Ειδικότερα:

- Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/ριες κάθε ειδίκευσης υποχρεούνται να παρακολουθήσουν επιτυχώς τα τέσσερα (4) μαθήματα κορμού (4 X 10 ECTS = 40 ECTS), τα οποία διδάσκονται κατά τα δύο πρώτα εξάμηνα σπουδών.
- Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/ριες που θα επιλέξουν να εκπονήσουν διπλωματική εργασία υποχρεούνται να παρακολουθήσουν επιτυχώς τρία (3) μαθήματα επιλογής, ενώ όσοι επιλέξουν να μην εκπονήσουν διπλωματική εργασία, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν επιτυχώς πέντε (5) μαθήματα επιλογής.
- Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/ριες που θα επιλέξουν να εκπονήσουν διπλωματική εργασία μπορούν σε περίπτωση μη επιτυχούς ολοκλήρωσης της να την αντικαταστήσουν με την παρακολούθηση δύο μαθημάτων επιλογής, αρκεί να μην έχουν υπερβεί το μέγιστο συνολικό χρόνο ολοκλήρωσης του προγράμματος.
- Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/ριες θα έχουν λάβει σφαιρική γνώση των γνωστικών πεδίων που θεραπεύει το ΔΠΜΣ, θα πρέπει με την ολοκλήρωση των σπουδών τους να έχουν συμπληρώσει επιτυχώς την παρακολούθηση μαθημάτων τουλάχιστον 30 μονάδων ECTS από την ομάδα μαθημάτων ψηφιακών δεξιοτήτων και τουλάχιστον 30 μονάδων ECTS από την ομάδα μαθημάτων ήπιων & συνδυαστικών δεξιοτήτων (δεν συμπεριλαμβάνονται οι μονάδες ECTS της διπλωματικής εργασίας).
- Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/ριες που θα επιλέξουν να εκπονήσουν διπλωματική εργασία θα πρέπει να το δηλώσουν στη γραμματεία του ΔΠΜΣ με ενυπόγραφη δήλωση τους έως τη λήξη του πρώτου εξαμήνου όπως αυτό θα ορίζεται με απόφαση της ΕΔΕ για κάθε ακαδημαϊκό έτος, σε κάθε άλλη περίπτωση δεν θα έχουν δικαίωμα για την επιλογή αυτή.

<b>Μαθήματα Α Εξαμήνου (3 Μαθήματα κορμού)</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b>ECTS</b>
Μεθοδολογία της έρευνας προχωρημένου επιπέδου στις επιστήμες της αγωγής	10
Κριτικές προεκτάσεις ψηφιακής παιδαγωγικής	10
Αξιοποίηση ήπιων δεξιοτήτων στις επιστήμες της αγωγής	10

<b>Μαθήματα Β Εξαμήνου (1 Μάθημα κορμού και 2 μαθήματα επιλογής)</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b>ECTS</b>
Συστήματα και δεξιότητες πληροφορικής στην αγωγή	10
Μάθημα επιλογής 1 (της αντίστοιχης ειδίκευσης)*	10
Μάθημα επιλογής 2 (της αντίστοιχης ειδίκευσης)*	10

<b>Μαθήματα Γ Εξαμήνου με εκπόνηση Διπλωματικής (Διπλωματική και 1 μάθημα επιλογής)</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b>ECTS</b>
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	20
Μάθημα επιλογής 3 (της αντίστοιχης ειδίκευσης)*	10
<b>Μαθήματα Γ Εξαμήνου χωρίς εκπόνηση Διπλωματικής (3 μαθήματα επιλογής)</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b>ECTS</b>
Μάθημα επιλογής 3 (της αντίστοιχης ειδίκευσης)*	10
Μάθημα επιλογής 4 (της αντίστοιχης ειδίκευσης)*	10
Μάθημα επιλογής 5 (της αντίστοιχης ειδίκευσης)*	10

\* Για να προσφερθεί ένα επιλεγόμενο μάθημα πρέπει να το επιλέξουν τουλάχιστον δεκαπέντε (15) μεταπτυχιακοί φοιτητές/ριες.

(δ) Μετά το τέλος του Β' εξαμήνου όσοι φοιτητές/ριες το επιθυμούν, προχωρούν στην εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας υπό την εποπτεία ενός από τους διδάσκοντες του ΔΠΜΣ που ορίζεται μετά από απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής.

#### **Κατάλογος Μαθημάτων**

<b>Γενικά παιδαγωγικά μαθήματα</b>	<b>Ειδίκευση</b>
Διδακτική μεθοδολογία	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Σύγχρονες εκπαιδευτικές τάσεις	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Η επιστήμη της αγωγής στην πρώιμη παιδική ηλικία	Ειδίκευση πρώιμης παιδικής ηλικίας
Παιδαγωγική κοινωνικών και πολιτισμικών προσεγγίσεων	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Διαπολιτισμικές προσεγγίσεις στην αγωγή παιδιών πρώιμης παιδικής ηλικίας	Ειδίκευση πρώιμης παιδικής ηλικίας
<b>Μαθήματα συνδυαστικών δεξιοτήτων</b>	<b>Ειδίκευση</b>
Κριτικές προεκτάσεις ψηφιακής παιδαγωγικής	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Μεθοδολογία της έρευνας προχωρημένου επιπέδου στις επιστήμες της αγωγής	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Ερευνητικοί σχεδιασμοί και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων προχωρημένου επιπέδου στις επιστήμες της αγωγής	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Σύγχρονες θεωρίες μάθησης στην κοινωνία της πληροφορίας	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Διαφοροποιημένη παιδαγωγική και νέες τεχνολογίες	Ειδίκευση πρώιμης παιδικής ηλικίας

<b>Μαθήματα ψηφιακών δεξιοτήτων</b>	<b>Ειδίκευση</b>
Συστήματα και δεξιότητες πληροφορικής στην αγωγή	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Το Διαδίκτυο των πραγμάτων στην υπηρεσία της εκπαίδευσης STEM	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης και επικοινωνίας	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Δεδομένα και Πληροφορία	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Χρήση και Δημιουργία Εκπαιδευτικών Εφαρμογών Λογισμικού	Ειδίκευση πρώιμης παιδικής ηλικίας
<b>Μαθήματα ήπιων δεξιοτήτων</b>	<b>Ειδίκευση</b>
Αξιοποίηση ήπιων δεξιοτήτων στις επιστήμες της αγωγής	Κοινό μάθημα για όλες τις ειδικεύσεις
Καινοτομία και δημιουργική μάθηση στην εκπαίδευση	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Διαπροσωπικές Δεξιότητες και Επικοινωνία στην αγωγή πρώιμης παιδικής ηλικίας	Ειδίκευση πρώιμης παιδικής ηλικίας
Διαπροσωπικές Δεξιότητες και Επικοινωνία στην Εκπαίδευση	Ειδίκευση εκπαίδευσης & δια βίου μάθησης
Δημιουργικότητα και καινοτομία στην πρώιμη παιδική ηλικία	Ειδίκευση πρώιμης παιδικής ηλικίας

### **Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία**

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία αξιολογείται από τριμελή επιτροπή αποτελούμενη από τον επιβλέποντα και δύο άλλα τα οποία τα ορίζει η Συντονιστική Επιτροπή.

Μετά την επιτυχή υποστήριξη της διπλωματικής διατριβής ο υποψήφιος υποχρεούται να καταθέσει ένα αντίτυπο της εργασίας του σε έντυπη μορφή, καθώς την εργασία σε ψηφιακή μορφή στη Γραμματεία του Τμήματος.

### **6.3.3 Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί - Διαδικασία επιλογής και εγγραφής**

Στο ΔΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι όλων των τμημάτων Πανεπιστημίων και ΤΕΙ της χώρας ή της αλλοδαπής (με αναγνώριση από το ΔΟΑΤΑΠ) που έχουν επαρκή γνώση της αγγλικής γλώσσας. Οι διαδικασίες υποβολής αιτήσεων, μοριοδότησης, επιλογής και εγγραφής περιγράφεται αναλυτικά στη διεύθυνση [https://digital-skills.the.ihu.gr/?page\\_id=705](https://digital-skills.the.ihu.gr/?page_id=705).

## 7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων παρέχει διδακτορικές σπουδές από το Φεβρουάριο του 2020 με βάση τον τροποποιημένο Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών (ΚΔΣ) που εγκρίθηκε με το ΦΕΚ Β'/2610/01.05.2024 και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις των ν. 4610/2019, 4957/2022, 5094/2024, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν, καθώς και των εν ισχύ ευρισκομένων σχετικών διατάξεων και αποφάσεων της Συγκλήτου του ΔΙΠΑΕ.

Οι Διδακτορικές Σπουδές αποβλέπουν αφενός στην προαγωγή της γνώσης και στην παραγωγή υψηλού επιπέδου επιστημονικής έρευνας και αφετέρου στη δημιουργία επιστημόνων ικανών να συμβάλουν στην πρόοδο της επιστήμης, της εκπαίδευσης και της έρευνας. Το Διδακτορικό Δίπλωμα αποτελεί ακαδημαϊκό τίτλο, ο οποίος πιστοποιεί την εκπόνηση πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και την ουσιαστική συνεισφορά του/της κατόχου του στην εξέλιξη της επιστήμης και της γνώσης στον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο. Οι απόφοιτοι του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών (ΠΔΣ) προορίζονται να στελεχώσουν το ερευνητικό, επιχειρηματικό και εκπαιδευτικό δυναμικό της Ελλάδας και του εξωτερικού.

Όργανο διοίκησης του ΠΔΣ είναι η Συνέλευση του Τμήματος, η οποία είναι η μόνη αρμόδια, για να καταρτίζει και να υποβάλλει στη Σύγκλητο του ΔΙ.ΠΑ.Ε. προτάσεις για τη σύνταξη, τροποποίηση ή αναθεώρηση του κανονισμού διδακτορικών σπουδών. Η Συνέλευση του Τμήματος εισηγείται στη Σύγκλητο την ίδρυση ΠΔΣ και του κανονισμού του, εκδίδει προσκλήσεις εκδήλωσης ενδιαφέροντος για επιλογή υποψηφίων διδασκόντων, καθορίζει τα θέματα των διδακτορικών διατριβών, αναθέτει σε επιτροπές την αξιολόγηση των υποψηφιοτήτων ανά διδακτορική διατριβή, ορίζει τα μέλη των συμβουλευτικών επιτροπών για την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών και τα μέλη των εξεταστικών επιτροπών, ορίζει τη γλώσσα συγγραφής της διδακτορικής διατριβής, η οποία δύναται να είναι η ελληνική ή άλλη γλώσσα, απονέμει τα διδακτορικά διπλώματα και διευθετεί κάθε θέμα που δεν προβλέπεται από τις επιμέρους διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας και του ΚΔΣ.

Για τον συντονισμό της λειτουργίας των Διδακτορικών Σπουδών το Τμήμα έχει ορίσει την Συντονιστική Επιτροπή Διδακτορικών Σπουδών (ΣΕΔΣ), η οποία απαρτίζεται από τα παρακάτω μέλη:

- Περικλής Χατζημίσιος, Καθηγητής, Διευθυντής
- Μελπομένη Ιωαννίδου, Καθηγήτρια, μέλος
- Αθανάσιος Ιωσηφίδης, Αναπ. Καθηγητής, μέλος

### 7.1 Κριτήρια και διαδικασία εισαγωγής – επιλογής υποψηφίων διδασκόντων

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στο Τμήμα:

- Κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου και ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής ή είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου κατά το άρθρο 46 του ν.4485/2017.
- Απόφοιτοι προπτυχιακού προγράμματος σπουδών Α.Ε.Ι. κατ' ελάχιστον πενταετούς διάρκειας που αντιστοιχεί σε τριακόσιες (300) πιστωτικές μονάδες του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Ακαδημαϊκών Μονάδων (ECTS).
- Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίου ή Τ.Ε.Ι.) της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου και ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής.

Το Τμήμα ΜΠΗΣ υιοθετεί τους παρακάτω δύο τρόπους επιλογής υποψηφίων διδασκόντων:

- **Σύγχρονη επιλογή υποψηφίων διδασκόντων:** Ο υποψήφιος υποβάλλει αίτηση στη Γραμματεία

του Τμήματος κατά τη διάρκεια του έτους και ειδικότερα τον Οκτώβριο και τον Μάιο..

- **Ασύγχρονη επιλογή υποψηφίων διδασκόντων:** Μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, που δύνανται να επιβλέψουν διδακτορικές διατριβές σύμφωνα με τον ΚΔΣ, προκηρύσσουν θέσεις υποψηφίων διδασκόντων, οι οποίες δημοσιοποιούνται δια του ημερησίου τύπου και αναρτώνται ηλεκτρονικά στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος. Οι ενδιαφερόμενοι που πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις καλούνται να υποβάλουν αιτήσεις εντός τακτής προθεσμίας.

Επιπλέον, το Τμήμα υποστηρίζει εκπόνηση βιομηχανικών διδακτορικών ακολουθώντας όλες τις προβλεπόμενες από το νόμο διαδικασίες. Περισσότερες πληροφορίες και λεπτομέρειες για τη διαδικασία αιτήσεων, τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και τα βιομηχανικά διδακτορικά, υπάρχουν στον ΚΔΣ που είναι αναρτημένος στον ιστότοπο του Τμήματος.

## 7.2 Εκπόνηση διδακτορικής διατριβής

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η διαδικασία εκπόνησης διδακτορικής διατριβής δεν μπορεί να διαρκέσει λιγότερα από τρία (3) έτη από την ημερομηνία ορισμού της συμβουλευτικής επιτροπής. Η μέγιστη χρονική διάρκεια εκπόνησης διδακτορικής διατριβής ορίζεται στα έξι (6) ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να παρατείνεται η ανώτατη χρονική διάρκεια εκπόνησης διδακτορικής διατριβής, κατόπιν αιτήματος του/της υποψήφιου/ας διδάκτορος και σύμφωνης γνώμης της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής για σπουδαίο λόγο. Ο παραπάνω χρόνος δύναται να παραταθεί για δύο (2) επιπλέον έτη, μετά από αίτηση του/της υποψήφιου/ας και τεκμηριωμένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Κάθε υποψήφιος/α διδάκτορας έχει το δικαίωμα να ζητήσει αναστολής της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής του. Η διάρκεια αναστολής δεν μπορεί να είναι περισσότερο από ένα (1) έτος και χορηγείται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Ο χρόνος αναστολής της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής δεν προσμετράται κατά τον υπολογισμό της προβλεπόμενης ανώτατης διάρκειας κανονικής φοίτησης.

Οι διδακτορικές σπουδές προσφέρονται δωρεάν. Οι υποψήφιοι διδάκτορες μέχρι και πέντε (5) έτη μετά την ολοκλήρωση της διδακτορικής τους διατριβής, διατηρούν δικαιώματα πρόσβασης, δανεισμού και χρήσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών.

Οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες έχουν τα δικαιώματα των φοιτητών μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών και κάθε άλλο δικαίωμα που ορίζεται από τον ΚΔΣ. Οι υποψήφιοι διδάκτορες δύνανται να συμμετέχουν σε ερευνητικά έργα/προγράμματα του Τμήματος και να λαμβάνουν υποτροφίες στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενων, αυτοχρηματοδοτούμενων ή λοιπών έργων/ προγραμμάτων για την οικονομική ενίσχυση της διδακτορικής τους έρευνας. Οι υποψήφιοι διδάκτορες δύνανται να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, με την ανάθεση σε αυτούς επικουρικού διδακτικού έργου σε προγράμματα πρώτου και δεύτερου κύκλου σπουδών.

Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας, κάθε έτος, παρουσιάζει προφορικά και υποβάλλει και εγγράφως αναλυτικό υπόμνημα ενώπιον της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής σχετικά με την πρόοδο της διδακτορικής του διατριβής. Η ανωτέρω διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω μεθόδων τηλεδιάσκεψης. Στις υποχρεώσεις του/της υποψήφιου/ας διδάκτορος περιλαμβάνεται και η δημοσίευση τουλάχιστον δύο (2) άρθρων με πρωτότυπο ερευνητικό περιεχόμενο (όχι άρθρα επισκόπησης) σε επιστημονικά περιοδικά υψηλού επιπέδου με κριτές (ενδεικτικά αναφέρονται περιοδικά που έχουν δείκτη απήχησης Scopus, υπάγονται στον κατάλογο Web of Science Expanded Citation Index, κατατάσσονται στην κατηγορία Scimago SJR Q1/Q2), με γνώμονα το γνωστικό αντικείμενο της υπό εκπόνηση διδακτορικής διατριβής. Οι δημοσιεύσεις αυτές πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια των διδακτορικών σπουδών, ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας να είναι πρώτος στη σειρά συγγραφέας και ως φορέας προέλευσης της δημοσίευσης να αναφέρεται το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών συστημάτων και το

ΔΙ.ΠΑ.Ε.

Οι υποψήφιοι/ες οφείλουν να συμπεριφέρονται όπως αρμόζει σε μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας σεβόμενοι/ες την κείμενη νομοθεσία και τους κανονισμούς του Ιδρύματος, του Τμήματος και του Τομέα/Εργαστηρίου στο οποίο εκπονούν τη διατριβή τους. Σε περιπτώσεις διενέξεων αυτές θα πρέπει να επιλύονται από τη Συνέλευση του Τμήματος και σε οριστικό βαθμό από την επιτροπή δεοντολογίας του Ιδρύματος.

Η επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής γίνεται σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο. Ο επιβλέπων συμβουλεύει και καθοδηγεί τον/την υποψήφιο/α για όλα τα θέματα που σχετίζονται με την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής. Πραγματοποιεί τακτικές συναντήσεις και στενή ακαδημαϊκή συνεργασία με τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα και τον/την ενθαρρύνει να παρουσιάζει την πορεία της διατριβής σε διάφορα σεμινάρια ή εκδηλώσεις, σε μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα. Στη συμβουλευτική επιτροπή μπορούν να συμμετέχουν μέλη ΔΕΠ και Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων της ημεδαπής και της αλλοδαπής και ερευνητές κάθε βαθμίδας που υπηρετούν σε ερευνητικούς και τεχνολογικούς φορείς που καθορίζονται από το νόμο.

Η συγγραφή της διδακτορικής διατριβής ακολουθεί το πρότυπο που έχει εγκριθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος. Περαιτέρω λεπτομέρειες καθορίζονται στον ΚΔΣ.

### **7.3 Αξιολόγηση διδακτορικής διατριβής, αναγόρευση και καθομολόγηση Διδακτόρων**

Μετά την ολοκλήρωση της συγγραφής της διδακτορικής διατριβής, και την υποβολή του τελευταίου υπομνήματος σχετικά με την πρόοδο αυτής, ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας υποβάλλει αίτηση στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, διά της Γραμματείας του Τμήματος, προκειμένου να λάβει χώρα δημόσια υποστήριξη και αξιολόγησή της. Κατόπιν σχετικής εισήγησης του επιβλέποντος, η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή αποφασίζει την έγκριση ή την αιτιολογημένη απόρριψη της αίτησης. Εφόσον αυτή εγκριθεί, συντάσσει εισηγητική έκθεση προς τη Συνέλευση του Τμήματος η οποία συνοδεύεται υποχρεωτικά από υπεύθυνη δήλωση του/ης υποψηφίου/ας διδάκτορος ότι η διατριβή έχει εκπονηθεί εξ ολοκλήρου από αυτόν/ή, δεν έχει υποβληθεί στο σύνολό της ή εν μέρει σε καμία προηγούμενη περίπτωση, δεν εμπεριέχονται σε αυτή στοιχεία λογοκλοπής και ότι σε διαφορετική περίπτωση αναλαμβάνει προσωπικά όλες τις νομικές και διοικητικές συνέπειες στο διηνεκές.

Η υποστήριξη της διατριβής πραγματοποιείται ενώπιον επταμελούς εξεταστικής επιτροπής, η συγκρότηση της οποίας γίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος μετά από πρόταση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής είναι τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και τουλάχιστον τέσσερα επιπλέον μέλη που πληρούν τα οριζόμενα από τη νομοθεσία κριτήρια.

διδακτορική διατριβή υποστηρίζεται δημόσια από τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα σε χώρους του ΔΙ.ΠΑ.Ε. Ο/Η υποψήφιος/α αναπτύσσει το περιεχόμενο της διατριβής του/της ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής και απαντά στις ερωτήσεις των μελών της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Με σύμφωνη γνώμη της επιτροπής είναι δυνατόν να υποβληθούν ερωτήσεις προς τον/την υποψήφιο/α και από το ακροατήριο. Μετά από την ολοκλήρωση της υποστήριξης της διατριβής, η Επταμελής Εξεταστική επιτροπή συνεδριάζει χωρίς την παρουσία τρίτων, αξιολογεί τη διδακτορική διατριβή ως προς την ποιότητα, την πληρότητα, την πρωτότυπη σκέψη και τη συμβολή της στην επιστήμη και με βάση τα κριτήρια αυτά, εγκρίνει ή απορρίπτει την απονομή του διδακτορικού διπλώματος. Επιπλέον δύναται να υποδείξει διορθώσεις επί του κειμένου της διατριβής. Για την απονομή του διδακτορικού διπλώματος απαιτείται η σύμφωνη γνώμη και η θετική αξιολόγηση της διδακτορικής διατριβής από πέντε (5) τουλάχιστον μέλη.

Μετά την έγκριση της διατριβής ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας προχωρά στις απαιτούμενες διορθώσεις



σύμφωνα με τα όσα έχουν υποδειχθεί από την επταμελή εξεταστική επιτροπή εντός έξι μηνών το αργότερο. Ο/η επιβλέπων/ουσα της διδακτορικής διατριβής βεβαιώνει με σχετικό έγγραφο προς τη Γραμματεία του Τμήματος ότι ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας έχει επιφέρει όλες στο κείμενο όλες τις απαιτούμενες προσθήκες, διορθώσεις ή αλλαγές. Στη συνέχεια ο υποψήφιος καταθέτει τρία (3) αντίγραφα της οριστικής μορφής της διατριβής στη Γραμματεία του Τμήματος και δύο (2) αντίγραφα στη βιβλιοθήκη του Δι.ΠΑ.Ε., προκειμένου ένα εκ των οποίων να αποσταλεί στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (Ε.Κ.Τ.). Όλα τα αντίγραφα υποβάλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Επίσης, οι υποψήφιοι οφείλουν – κατόπιν της επιτυχούς παρουσίασης/εξέτασης της διατριβής τους – μαζί με τυχόν διορθώσεις ή συμπληρώσεις, ακόμα και παραρτήματα, σημειώσεις, άρθρα, συνοδευτικό υλικό, κ.τ.λ.-να την αναρτήσουν στο αποθετήριο/μητρώο του Δι.ΠΑ.Ε. Σύμφωνα με το άρθρο 70 του ν. 1566/1985, μετά την έγκριση της διδακτορικής διατριβής και προκειμένου να χορηγηθεί το έγγραφο του τίτλου του διδάκτορος απαιτείται η συμπλήρωση από τον/την διδάκτορα ειδικού εντύπου του Κέντρου Τεκμηρίωσης (Κ.Τ.) του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (Ε.Ι.Ε.) με περίληψη της διατριβής και επιστημονικά στοιχεία που αφορούν το περιεχόμενό της.

Είναι δυνατή η διαγραφή από τα μητρώα του Τμήματος υποψήφιου/ας διδάκτορα για λόγο αναφερόμενο στην επιστημονική πρόοδο της διαδικασίας εκπόνησης της διατριβής του/της (λ.χ. επί μακρόν αδικαιολόγητη έλλειψη συνεργασίας με την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, αμέλεια, αδράνεια, έλλειψη ενδιαφέροντος, κ.τ.λ. προκύπτοντα από τις ετήσιες εκθέσεις προόδου αυτής) ή για άλλο σπουδαίο λόγο, ο οποίος σε κάθε περίπτωση πρέπει να αφορά στο πρόσωπο του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα και να συνάπτεται με υπαίτια συμπεριφορά αυτού/ης. Διαγραφή αποφασίζεται από την Συνέλευση του Τμήματος, κατόπιν εισήγησης κατά πλειοψηφία της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας έχει δικαίωμα, στο πλαίσιο άσκησης του δικαιώματος ακρόασης, να παραστεί ενώπιον της Συνέλευσης του Τμήματος πριν την τελική απόφαση διαγραφής και να εκθέσει τις απόψεις του/της ή να υποβάλει σχετικό έγγραφο υπόμνημα.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στον κανονισμό διδακτορικών σπουδών που είναι αναρτημένος στο σύνδεσμο <https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2024/05/Κανονισμός-ΠΔΣ-ΦΕΚ-B-2610-2024-05-01.pdf>.

## 8. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

### 8.1 Υποδομές του Τμήματος

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων διαθέτει δύο κτήρια. Τα κτήρια αυτά είναι το Κτήριο Η και το Κτήριο Π. Στη διάθεση του τμήματος βρίσκεται και μέρος του μικρότερου κτηρίου που βρίσκεται απέναντι από το κτήριο Π.

#### 8.1.1 Εργαστηριακοί χώροι και εξοπλισμός

Το Τμήμα διαθέτει 21 εργαστηριακούς χώρους οι οποίοι χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία των μαθημάτων αλλά επιπλέον προσφέρονται στους φοιτητές και τις φοιτήτριες για την πραγματοποίηση ασκήσεων, την εκπόνηση διπλωματικών και άλλων εργασιών. Ο εργαστηριακός εξοπλισμός είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικός ως προς την ποιότητα, την καταλληλότητα και την επάρκεια του.

Οι 6 από τους 21 εργαστηριακούς χώρους αφορούν σε εργαστήρια υπολογιστών και δικτύων ενώ οι 14 διαθέτουν εξειδικευμένο ηλεκτρονικό εξοπλισμό και λειτουργούν με ειδικές προδιαγραφές προστασίας, όπως βιομηχανικά δάπεδα, μετασχηματιστές απομόνωσης, συστήματα προστασίας από υψηλές τάσεις. Κάθε μια από τις συγκεκριμένες 14 αίθουσες διαθέτει 10 θέσεις εργασίας των 2 έως 3 ατόμων. 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 εργαστηριακών μαθημάτων. Οι συγκεκριμένες 14 αίθουσες βρίσκονται στο κτήριο Η και είναι:

- Α1 Ηλεκτρονικών Ισχύος
- Α2 Ηλεκτρονικών
- Α3 Τεχνολογία Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας
- Α4 Κεραιών, Μικροκυμάτων & Ραντάρ
- Α5 Προγραμματισμού & Δικτύων
- Γ1 Οπτοηλεκτρονικής & Οπτικών Επικοινωνιών
- Γ2 Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων
- Γ3 Τηλεπικοινωνιών
- Γ4 Μικροϋπολογιστών
- Γ5 C.A.D.
- Γ6 Studio Τηλεόρασης & Studio Ραδιοφώνου
- Δ1 Ψηφιακών Κυκλωμάτων
- Δ2 Ηλεκτρονικών
- Δ3 Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου
- Δ4 Ηλεκτρονικών Μετρήσεων



Ο εργαστηριακός εξοπλισμός εκπαίδευσης σε αντικείμενα πληροφορικής βρίσκεται στο κτήριο Π, υποστηρίζεται από ένα τοπικό δίκτυο με μία πληθώρα εξυπηρετητών και προσφέρει περισσότερες από 190 θέσεις εργασίας οι οποίες κατανέμονται σε έξι εργαστήρια υπολογιστών, μία αίθουσα υποστήριξης ερευνητικών δραστηριοτήτων και γραφεία προσωπικού. Τα έξι εργαστήρια υπολογιστών είναι τα παρακάτω:

- Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων (Αίθουσα 201) που διαθέτει 24 σταθμούς εργασίας
- Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων και Διοίκησης (Αίθουσα 202) που διαθέτει 24 σταθμούς εργασίας

- Εργαστήριο Διαχείρισης της Πληροφορίας και Μηχανικής Λογισμικού (Αίθουσα 208) που διαθέτει 24 σταθμούς εργασίας
- Εργαστήριο Προγραμματισμού και Πολυμέσων (Αίθουσα 211) που διαθέτει 24 σταθμούς εργασίας
- Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών, Ασφάλειας και Δικτύων (Αίθουσα 210) που διαθέτει 28 σταθμούς εργασίας
- Εργαστήριο Ευφύων Συστημάτων και Διαδικτυακών Εφαρμογών (Αίθουσα 301) που διαθέτει 25 σταθμούς εργασίας.



Η αίθουσα ερευνητικών δραστηριοτήτων (αίθουσα 302) και τα γραφεία του προσωπικού διαθέτουν περίπου 40 σταθμούς εργασίας. Οι παραπάνω σταθμοί εργασίας όλων των παραπάνω αιθουσών αποτελούν ένα ενιαίο δίκτυο με δομημένη καλωδίωση που βασίζεται σε multi-mode οπτικές ίνες (gigabit) και εξυπηρετούνται από υψηλού επιπέδου εξοπλισμό δικτύωσης (Cisco Switches). Η διαχείριση και παρακολούθηση του εξοπλισμού γίνεται ως επί το πλείστον από λογισμικό που αναπτύχθηκε από το Τμήμα ή με ελεύθερο λογισμικό.

Τα εργαστήρια 201, 202, 208, 210 και 211 βρίσκονται στον 1ο όροφο του κτιρίου Π. Οι αίθουσες 301 και 302 βρίσκονται στο μικρό κτήριο απέναντι από το κτήριο Π. Οι 7 συγκεκριμένοι εργαστηριακοί χώροι έχουν κοινή εγκατάσταση λογισμικού (Windows/Linux). Έτσι οποιαδήποτε από αυτές τις αίθουσες μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οποιοδήποτε εργαστηριακό μάθημα Πληροφορικής ή και διεξαγωγή εργαστηριακών εξετάσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι στο εργαστήριο 208 έχει εγκατασταθεί ειδικός εξοπλισμός που επιτρέπει την υβριδική διδασκαλία όπου οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρακολουθούν το μάθημα είτε εξ αποστάσεως είτε δια ζώσης.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω το τμήμα συντηρεί έναν μεγάλο αριθμό διακομιστών (servers) που προσφέρουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες στους φοιτητές και τις φοιτήτριες του τμήματος. Οι περισσότεροι από αυτούς φιλοξενούνται σε δύο ισχυρούς κεντρικούς υπολογιστές που έχει στη διάθεση του το τμήμα και βρίσκονται στην αίθουσα υπολογιστών (computer room) του κτιρίου Π. Ο κάθε ένας από τους εν λόγω υπολογιστές διαθέτει δύο πολυπύρηνους επεξεργαστές, 64GB RAM και σκληρούς δίσκους σε συστοιχία RAID. Σε αυτούς τους ισχυρούς υπολογιστές δημιουργούνται εικονικές μηχανές (διακομιστές) χάρις στο λογισμικό διακομιστή εικονικών μηχανών (XenServer - Open Source Server Virtualization). Αυτό κάνει εύκολη την φορητότητά τους καθώς επίσης και την αναβάθμιση. Επιπλέον, εικονικές μηχανές χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες μαθημάτων (πχ διακομιστές βάσεων δεδομένων και ιστού) καθώς και για ερευνητικούς σκοπούς (διεκπεραίωση πειραμάτων).

Τόσο στο κτήριο Η όσο και στο κτήριο Π υπάρχει ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω WiFi. Επιπρόσθετα το τμήμα διαθέτει Domain Name Server (DNS), εξυπηρετητή LDAP για την ταυτοποίηση των χρηστών που έχουν πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του τμήματος και DHCP για την αυτόματη απόδοση διευθύνσεων IP στους σταθμούς εργασίας.

### 8.1.2 Αίθουσες Διδασκαλίας

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων διαθέτει εννέα (9) αίθουσες διδασκαλίας και δύο (2) αμφιθέατρα. Κάθε αίθουσα μπορεί να φιλοξενήσει έως 60 άτομα και διαθέτει εγκατεστημένο εξοπλισμό παρουσιάσεων και οθόνες προβολής συνδεδεμένα με τοπικό υπολογιστή και με δυνατότητα χρήσης διαδικτύου. Το καθένα από τα δύο αμφιθέατρα έχει χωρητικότητα 100 ατόμων και

διαθέτει εγκατεστημένο εξοπλισμό παρουσιάσεων και οθόνες προβολής. Μια από τις αίθουσες διδασκαλίας (η Β3) είναι εγκατεστημένος ειδικός εξοπλισμός που επιτρέπει υβριδική διδασκαλία με φοιτητές να μπορούν παρακολουθούν μαθήματα εξ αποστάσεως. Το Τμήμα έχει στη διάθεση του τρεις (3) αίθουσες διδασκαλίας (101, 102 και 109) και ένα (1) αμφιθέατρο στο κτήριο Π. Όλες οι υπόλοιπες αίθουσες (Β1-Β6) και το άλλο ένα αμφιθέατρο βρίσκονται στο κτήριο Η.



Εικόνα 8. Τα αμφιθέατρα του Τμήματος και μια τυπική αίθουσα διδασκαλίας

## 8.2 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Τμήματος

### 8.2.1 Ηλεκτρονική Μάθηση

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων αξιοποιεί τα συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης που προσφέρει το πανεπιστήμιο με στόχο την βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα τα περισσότερα μέλη του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος χρησιμοποιούν την πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (Moodle) του πανεπιστημίου (<https://exams-iee.the.ihu.gr/>). Μέσω της εν λόγω πλατφόρμας, οι διδάσκοντες αναρτούν εκπαιδευτικό υλικό και το κάνουν διαθέσιμο στους φοιτητές και της φοιτήτριες που παρακολουθούν τα μαθήματα τους. Επιπρόσθετα, μέσω της πλατφόρμας, οι διδάσκοντες έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν διαδικτυακές ασκήσεις και να αξιολογούν την πρόοδο των εκπαιδευομένων. Σημειώνεται ότι κάποια μέλη του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος δεν χρησιμοποιούν την πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης αλλά συντηρούν δικούς τους δικτυακούς τόπους με εκπαιδευτικό υλικό.

Το Τμήμα διαθέτει 18 αίθουσες Zoom για σύγχρονη τηλεκπαίδευση. Οι αίθουσες χρησιμοποιούνται για σύγχρονη τηλεκπαίδευση στα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος, μέρος των οποίων πραγματοποιείται εξ' αποστάσεως. Οι αίθουσες επίσης χρησιμοποιούνται για φροντιστηριακού τύπου εκπαίδευση στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, για συνελεύσεις και για συναντήσεις των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος (επιτροπές, συναντήσεις για διπλωματικές εργασίες κλπ.) Οι αίθουσες ZOOM είναι προσβάσιμες μόνο σε διαπιστευμένους χρήστες μέσω της εφαρμογής <https://rooms.iee.ihu.gr> χωρίς να απαιτείται από τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας να διατηρούν τα URLs και τους κωδικούς των αιθουσών.

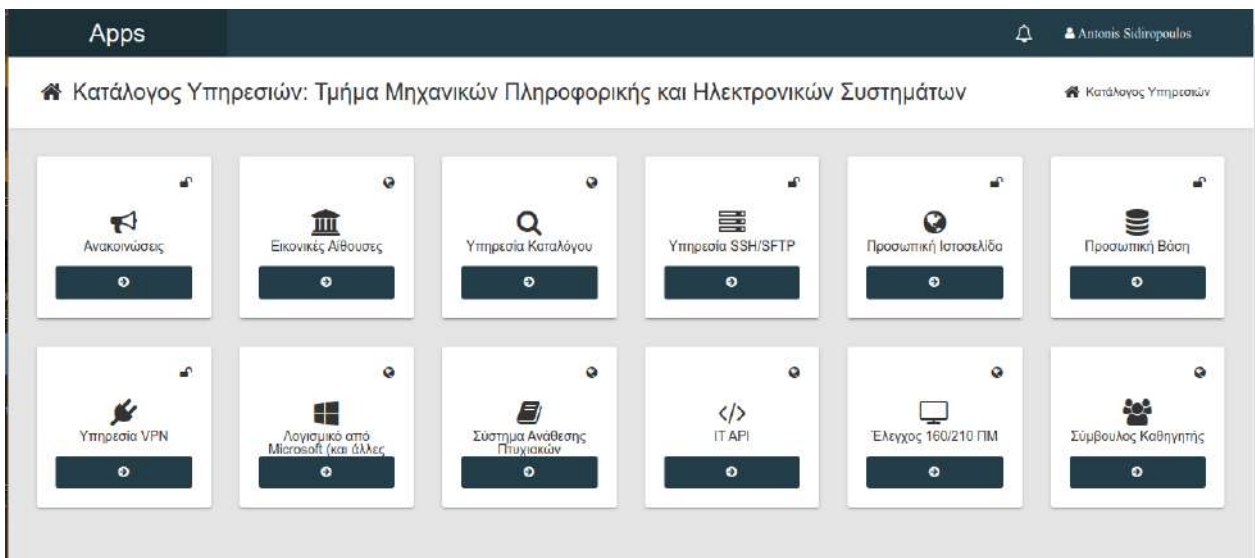
Όλοι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του Τμήματος, με την εγγραφή τους, διαθέτουν ακαδημαϊκό λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) και υπηρεσία webmail μέσω των οποίων μπορούν να επικοινωνούν με τους διδάσκοντες και να διατυπώνουν ερωτήσεις σχετικά με την ύλη των μαθημάτων. Συνεπώς, η υπηρεσία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, στην οποία έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του πανεπιστημίου, συμπληρώνει τα υπόλοιπα μέσα ηλεκτρονικής μάθησης.

Αξίζει να επισημανθεί, ότι στο Τμήμα έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές για την αξιολόγηση των φοιτητών και για την κατάθεση ασκήσεων και εργασιών (π.χ. <https://submit.iee.ihu.gr>). Οι εφαρμογές αυτές χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό από πολλούς διδάσκοντες του Τμήματος.



## 8.2.2 Παρεχόμενες υπηρεσίες στην ακαδημαϊκή κοινότητα

Οι υποδομές και οι υπηρεσίες πληροφορικής στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων είναι ανεπτυγμένες σε ιδιαίτερο βαθμό. Μάλιστα, το Τμήμα όχι μόνο έχει εγκαταστήσει και χρησιμοποιεί λογισμικά για την κάλυψη υπηρεσιών, αλλά έχουν αναπτυχθεί πληθώρα από αυτά για κάλυψη εξειδικευμένων αναγκών των Τμήματος. Η ανάπτυξη και διαχείριση αυτών γίνεται από μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και φοιτητών στα πλαίσια πτυχιακών εργασιών, εργασιών μαθημάτων ή ερευνητικών εργασιών. Όλες αυτές οι υπηρεσίες γίνονται προσβάσιμες με την εγγραφή του φοιτητή στο Τμήμα και την απόκτηση λογαριασμού πρόσβασης. Ο συγκεκριμένος λογαριασμός αφορά αποκλειστικά στις υπηρεσίες που συντηρούνται από το Τμήμα. Όλες οι υπηρεσίες φιλοξενούνται σε ισχυρούς υπολογιστές που βρίσκονται στο computer room του Τμήματος και έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούνται σε αυτούς εικονικοί διακομιστές (virtual machines). Οι υπηρεσίες γίνονται προσβάσιμες στην ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος μέσω ενός φιλικού στον χρήστη πίνακα ελέγχου που ονομάζεται apps (<https://apps.iee.ihu.gr> - Εικόνα 9). Αυτές οι υπηρεσίες και ιστότοποι αποτελούν μέρος της υποδομής του Τμήματος, με στόχο την παροχή πληροφοριών, τη διευκόλυνση της επικοινωνίας και τη βελτίωση της συνολικής εμπειρίας για τους φοιτητές και το προσωπικό.



Εικόνα 9. Πίνακας ελέγχου υπηρεσιών apps για τους φοιτητές

Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή των σημαντικότερων υπηρεσιών για τους φοιτητές ή/και το προσωπικό που έχουν αναπτυχθεί από το Τμήμα και φιλοξενούνται στις υποδομές του:

- Διαδικτυακός τόπος Τμήματος: <https://www.iee.ihu.gr> ο οποίος περιέχει όλες τις πληροφορίες για το Τμήμα και λειτουργεί ως σημείο εκκίνησης για επιμέρους υπηρεσίες και ιστοσελίδες.
- Διαδικτυακός τόπος ΠΜΣ “Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου” (<https://msc.iee.ihu.gr>)
- Διαδικτυακός τόπος ΠΜΣ Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά Συστήματα” (<https://aes.iee.ihu.gr>)
- Διαδικτυακός τόπος της OMEA του Τμήματος (<https://omea.iee.ihu.gr>)
- LDAP: Το Τμήμα διατηρεί υπηρεσία LDAP (υπηρεσία καταλόγου) με την οποία ταυτοποιούνται όλοι οι χρήστες (φοιτητές, καθηγητές, εργαζόμενοι στο Τμήμα, εξωτερικοί συνεργάτες). Επιπλέον παρέχεται η δυνατότητα αυθεντικοποίησης με βάση το ασφαλές ανοιχτό πρωτόκολλο oauth2.0. Με αυτόν τον τρόπο όλες οι συνδεδεμένες υπηρεσίες χρησιμοποιούν την κεντρική ταυτοποίηση oauth2 στον LDAP server. Αναπτύχθηκε σε συνεργασία φοιτητών/ΔΕΠ του Τμήματος με χρήση ανοικτών τεχνολογιών. Επίσης έχουν αναπτυχθεί επιμέρους στοιχεία και λογισμικό για την διευκόλυνση της λειτουργίας του (π.χ. διασύνδεση με το ηλεκτρονικό σύστημα που χρησιμοποιεί η

γραμματεία, κλπ.)

- Προσωπικές ιστοσελίδες. Το Τμήμα διαθέτει δύο διακομιστές ιστού (web servers) αποκλειστικά για τις ιστοσελίδες των φοιτητών και του προσωπικού του Τμήματος. Κάθε φοιτητής μπορεί να ανεβάσει την προσωπική του ιστοσελίδα στον διακομιστή ιστού users.iee.ihu.gr. Αντίστοιχα, ο διακομιστής ιστού people.iee.ihu.gr αφορά τη φιλοξενία των ιστοσελίδων του προσωπικού του Τμήματος. Επιπλέον, για το προσωπικό του Τμήματος υπάρχει και η ιστοσελίδα:

[https://www.iee.ihu.gr/staff\\_category/faculty-member/](https://www.iee.ihu.gr/staff_category/faculty-member/)

όπου περιέχεται μια σύντομη παρουσίαση για τον καθένα. Τα μέλη του Τμήματος μπορούν τα ίδια να ενημερώσουν την σύντομη παρουσίαση, ενημερώνοντας τα στοιχεία τους στον LDAP του Τμήματος. Επιπλέον, αν γίνει μεταβολή της κατάστασης ενός μέλους, τότε ενημερώνοντας τον κεντρικό LDAP, ενημερώνονται αυτόματα οι σελίδες πληροφοριών κάτω από την ιστοσελίδα του Τμήματος καθώς και σε όλες τις συνδεδεμένες υπηρεσίες.

- Σύστημα ανακοινώσεων (<https://aboard.iee.ihu.gr/>): Έχει αναπτυχθεί σύστημα ανακοινώσεων που παρέχει συνεχή πληροφόρηση στους φοιτητές για θέματα που άπτονται της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Τμήματος, αλλά και ακαδημαϊκών, επαγγελματικών και ερευνητικών θεμάτων που ενδιαφέρουν τους τρέχοντες φοιτητές αλλά και τους αποφοίτους του Τμήματος. Ο κάθε φοιτητής και η κάθε φοιτήτρια παρακολουθεί τις ανακοινώσεις που αναρτά το προσωπικό του Τμήματος είτε επισκεπτόμενος ένα ιδιαίτερα φιλικό και προσαρμοστικό διαδικτυακό περιβάλλον είτε λαμβάνοντας μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η αυθεντικοποίηση των χρηστών γίνεται όπως σε όλες τις περιπτώσεις με χρήση του κεντρικού LDAP/auth2. Οι διδάσκοντες/προσωπικό μπορούν να αναρτούν ανακοινώσεις. Οι ανακοινώσεις ομαδοποιούνται σε κατηγορίες. Με την ανάρτηση μιας ανακοίνωσης οι ενδιαφερόμενοι: α) θα λάβουν email στον λογαριασμό που έχουν ορίσει, β) θα λάβουν ειδοποίηση στο κινητό τους, εφόσον έχουν κάνει εγκατάσταση την εφαρμογή που έχει δημιουργηθεί από το Τμήμα. Μέρος των ανακοινώσεων (δημόσιες ανακοινώσεις) αναρτάται αυτόματα και στον κεντρική ιστοχώρο του Τμήματος.
- Σύστημα διαχείρισης Πτυχιακών/Διπλωματικών Εργασιών (<https://thesis.iee.ihu.gr/>): Οι διδάσκοντες αναρτούν τις διαθέσιμες πτυχιακές/διπλωματικές εργασίες. Οι φοιτητές μπορούν να περιηγηθούν σε αυτά. Μετά από επικοινωνία με τον διδάσκοντα, ο διδάσκοντας αναθέτει μέσα από το σύστημα μια πτυχιακή/διπλωματική σε φοιτητή. Όταν η εργασία ολοκληρωθεί, ο φοιτητής “ανεβάζει” την εργασία στο σύστημα. Ο διδάσκοντας εγκρίνει ή όχι. Η επιτροπή εξέτασης που ορίζεται για κάθε εργασία έχει την δυνατότητα να δει το κείμενο και όλα τα στοιχεία της εργασίας. Αφού γίνει η παρουσίαση, η επιτροπή καταχωρεί την βαθμολογία στο σύστημα. Το σύστημα, μετά από κάθε εξεταστική περίοδο εξαγεί το σύνολο των πτυχιακών/διπλωματικών που εξετάστηκαν επιτυχώς και τις βαθμολογίες.
- IEEAlumni (<https://alumni.iee.ihu.gr/>): Υπηρεσία αναζήτησης και διαχείρισης αποφοίτων. Η συγκεκριμένη υπηρεσία απευθύνεται σε αποφοίτους του Τμήματος, οι οποίοι μπορούν να καταγράψουν την πορεία τους μετά την αποφοίτηση τους και να επικοινωνήσουν μεταξύ τους.
- Υπηρεσία εύρεσης εργασίας ή πρακτικής άσκησης (<https://jobs.iee.ihu.gr/>). Η υπηρεσία επιτρέπει εταιρίες και οργανισμούς που συνεργάζεται το Τμήμα να ανακοινώνουν θέσεις εργασίας ή/και πρακτικής άσκησης.
- VPN: Στο Τμήμα λειτουργεί για την εξυπηρέτηση των μελών του, συμπεριλαμβανομένων των φοιτητών, VPN server (Εικονικό Ιδιωτικό Δίκτυο). Με αυτόν τον τρόπο τα μέλη του Τμήματος μπορούν να έχουν πρόσβαση από υπολογιστή εκτός Τμήματος σε περιεχόμενο που παρέχεται μέσω του HEALink. Επιπλέον παρέχεται πρόσβαση σε υπηρεσίες του Τμήματος που δεν είναι προσβάσιμες από το διαδίκτυο για λόγους ασφαλείας.



- DNS: Στο Τμήμα λειτουργεί διακομιστής DNS. Αυτό από την μια κάνει γρηγορότερη τη χρήση του διαδικτύου, αφού κάθε ΗΥ δεν χρειάζεται να επικοινωνήσει με εξωτερικό DNS, από την άλλη διευκολύνει στην ανάπτυξη των δικτυακών υπηρεσιών του Τμήματος. Επιπλέον, ο DNS του Τμήματος χρησιμοποιείται ως δευτερεύον DNS από όλη την Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη.
- Ασύρματο δίκτυο φοιτητών (WiFi): Υπάρχει πλήρης κάλυψη στους χώρους του Τμήματος για ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο.
- Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (lists.iee.ihu.gr). Το Τμήμα, μέσω κατάλληλου διακομιστή, προσφέρει λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που εξυπηρετούν τις ανάγκες επικοινωνίας του προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων. Έτσι υπάρχει εύκολη και άμεση ενημέρωση των μελών του Τμήματος.
- Υπηρεσία SSH. Το Τμήμα παρέχει πρόσβαση στους φοιτητές μέσω ασφαλούς σύνδεσης (ssh) σε κεντρικό linux server, τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιήσουν για τις ανάγκες μαθημάτων, σαν αποθηκευτικό χώρο ή για να δημιουργήσουν τις προσωπικές ιστοσελίδες τους.
- Τείχος Προστασίας: Το δίκτυο του Τμήματος καθώς και όλες οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες, προστατεύονται από Τείχος Προστασίας (firewall) το οποίο προστατεύει όλους τους διασυνδεδεμένους υπολογιστές από κακόβουλη πρόσβαση. Επιπλέον, μέσω ειδικών ρυθμίσεων στους εσωτερικούς κόμβους (cisco routers) προστατεύεται το κτήριο Π και από εσωτερική κακόβουλη ενέργεια.
- DHCP: Παρέχεται η υπηρεσία DHCP. Έτσι αν κάποιος συνδέσει έναν υπολογιστή σε πρίζα δικτύου, δεν χρειάζεται να κάνει καμιά άλλη ρύθμιση. Όλες οι δικτυακές ρυθμίσεις γίνονται αυτόματα.
- Cisco Networking Academy: Με συνεργασία με την Cisco οι φοιτητές του Τμήματος, αφού παρακολουθήσουν τα κατάλληλα μαθήματα, μπορούν να πιστοποιηθούν από τη Cisco.
- Διακομιστές Βάσεων Δεδομένων MySQL, PostgreSQL και Oracle για όλους τους φοιτητές και το προσωπικό του Τμήματος.
- Δωρεάν λογισμικό Microsoft και την Oracle για εκπαιδευτική χρήση
- Διακομιστής εικονικών μηχανών (XenServer - Open Source Server Virtualization): Το Τμήμα έχει δυο κεντρικούς υπολογιστές στους οποίους δημιουργούνται εικονικές μηχανές. Όλες οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Τμήματος εκτελούνται σε εικονικές μηχανές. Αυτό κάνει εύκολη την φορητότητά τους καθώς επίσης και την αναβάθμιση. Επιπλέον, εικονικές μηχανές χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες μαθημάτων (π.χ. διακομιστές βάσεων δεδομένων) καθώς και για ερευνητικούς σκοπούς (διεκπεραίωση πειραμάτων).
- Διαδικτυακοί ιστότοποι: στο Τμήμα, εκτός από τον κεντρικό ιστότοπο και τους ιστότοπους των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, λειτουργεί μια πληθώρα ιστότοπων που συντηρούνται από το προσωπικό ή/και τους φοιτητές του Τμήματος.
- Διαδικτυακές υπηρεσίες υποβοήθησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (π.χ. Ηλεκτρονικά περιβάλλοντα εξέτασης, διαδικτυακά περιβάλλοντα κατάθεσης ασκήσεων και εργασιών (<https://submit.iee.ihu.gr>) κ.α.)
- Διαδικτυακές υπηρεσίες υποβοήθησης δηλώσεων μαθημάτων και εργαστηρίων.
- Υπηρεσία ακαδημαϊκού συμβούλου (<https://advisor.iee.ihu.gr>) μέσω της οποίας οι φοιτητές ενημερώνονται για τα στοιχεία του ακαδημαϊκού συμβούλου και τα μέλη του Τμήματος ενημερώνονται για τα στοιχεία των φοιτητών και φοιτητριών που τους έχουν ανατεθεί.
- Υπηρεσία ειδικών κατηγοριών φοιτητών (<https://www.iee.ihu.gr/specialcategories>) μέσω της οποίας τα μέλη ΔΕΠ και ΕΔΙΠ του Τμήματος επιβεβαιώνουν αν κάποιος φοιτητής ή φοιτήτρια ανήκει σε ειδική κατηγορία και δικαιούται ειδικού τύπου εξέταση (π.χ. προφορική εξέταση λόγω δυσλεξίας).

- Υπηρεσίες ημερολογίου εξεταστικής: Όταν ανακοινώνεται το πρόγραμμα της εξεταστικής περιόδου, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν το προσωπικό τους ημερολόγιο εξεταστικής, επιλέγοντας τα μαθήματα που θα εξεταστούν. Στην συνέχεια αυτό το πρόγραμμα μπορούν να το ενσωματώσουν σε άλλες υπηρεσίες (όπως το google calendar). Μάλιστα, στις ελάχιστες περιπτώσεις που είναι αναγκαία κάποια αλλαγή στο πρόγραμμα, τα προσωπικά ημερολόγια των φοιτητών ενημερώνονται αυτόματα. Η ίδια υπηρεσία λειτουργεί και για τους διδάσκοντες/επιτηρητές.
- Υπηρεσία ηλεκτρονικού αιθουσιολογίου: Το πρόγραμμα όλων των αιθουσών του Τμήματος είναι οργανωμένο ηλεκτρονικά και προσβάσιμο μέσω διαδικτύου σε διαπιστευμένους χρήστες. Ως εκ τούτου ένας διδάσκοντας μπορεί να δεσμεύσει μια αίθουσα για κάποια έκτακτη εκπαιδευτική ανάγκη διαδικτυακά και αυτοματοποιημένα, χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος διένεξης. Μάλιστα, το ηλεκτρονικό αιθουσιολόγιο επεκτάθηκε και για τις Ψηφιακές αίθουσες Zoom. Έτσι, ο κάθε διδάσκοντας μπορεί να δεσμεύσει μια ψηφιακή αίθουσα χωρίς να απαιτείται η ύπαρξη ενός συντονιστή. Επιπλέον, αναπτύχθηκε διαδικτυακή εφαρμογή (<https://rooms.iee.ihu.gr>) η οποία παρέχει πρόσβαση στις εικονικές αίθουσες Zoom μόνο σε διαπιστευμένους χρήστες. Έτσι δεν χρειάζεται να διατηρούν οι διδάσκοντες και φοιτητές τους κωδικούς για τις εικονικές αίθουσες.
- IEEPubs: Εφαρμογή για την συλλογή, οργάνωση και διανομή του δημοσιευμένου ερευνητικού έργου των μελών του Τμήματος (<https://omea.iee.ihu.gr/ieepubs>). Η εφαρμογή επιτρέπει την ανάκτηση δεδομένων που αφορούν σε ερευνητικό έργο από άλλες εφαρμογές και την παρουσίαση τους σε άλλους ιστοτόπους. Για παράδειγμα, οι προσωπικές ιστοσελίδες μελών του Τμήματος ή ιστοσελίδες των εργαστηρίων μπορούν να ανακτούν συγκεκριμένα δεδομένα από την εν λόγω υπηρεσία και τα παρουσιάζουν.

## 9. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

### 9.1 Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Erasmus)

Στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη λειτουργεί γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Γραφείο Erasmus+) τα οποία απευθύνονται τόσο στους φοιτητές και τις φοιτήτριες όσο και στο προσωπικό τους ιδρύματος. Τα Ευρωπαϊκά και Διεθνή Προγράμματα αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της σύγχρονης εκπαιδευτικής και επιστημονικής κοινότητας. Αυτά τα προγράμματα στοχεύουν στην προώθηση της διακρατικής συνεργασίας, της πολιτιστικής ανταλλαγής και της ενίσχυσης των επαγγελματικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων. Μέσω αυτών των προγραμμάτων, οι φοιτητές, οι ερευνητές και οι επαγγελματίες έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν διεθνή εμπειρία, να επεκτείνουν τους ορίζοντές τους και να αναπτύξουν προσωπικά και επαγγελματικά. Τα προγράμματα περιλαμβάνουν ανταλλαγές φοιτητών, πρακτική άσκηση σε επιχειρήσεις, επιστημονικές συνεργασίες και συμμετοχή σε διεθνή εκπαιδευτικά προγράμματα. Αυτή η πρωτοβουλία ενισχύει την κινητικότητα, την πολυπολιτισμικότητα και την ανταλλαγή γνώσεων, συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη ενός πιο ανοικτού και κατανοητού κόσμου.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.ihu.gr/monades/intprogrs>.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, σε συνεργασία με το γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης του ΔΙΠΑΕ, έχει υπογράψει Διμερείς Συμφωνίες Συνεργασίας (Bilateral Agreements) με μεγάλο αριθμό Πανεπιστημίων της Ευρώπης και όχι μόνο. Κάθε ακαδημαϊκό έτος, ένα μεγάλο μέρος των φοιτητών του Τμήματος, εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που προσφέρουν αυτές οι συμφωνίες και μετακινούνται στο εξωτερικό για να κάνουν μέρος των σπουδών τους. 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). Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων δέχεται εισερχόμενους φοιτητές με το πρόγραμμα Erasmus+ οι οποίοι μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα του 6ου, 7ου, 8ου και 9ου εξαμήνου.

Οι φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων ενημερώνονται για το Πρόγραμμα Erasmus+ τον πρώτο μήνα άφιξής τους στο Τμήμα στην καθιερωμένη τελετή υποδοχής των πρωτοετών φοιτητών. Επιπλέον, κάθε Οκτώβριο διοργανώνεται από το Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης, ανοιχτή ενημέρωση φοιτητών για την κινητικότητα σπουδών και πρακτικής άσκησης σε κεντρικό αμφιθέατρο της Πανεπιστημιούπολης. Ειδικά για το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων ο ακαδημαϊκός υπεύθυνος του Τμήματος για το πρόγραμμα Erasmus+ διοργανώνει στην αρχή του κάθε εξαμήνου ειδική εκδήλωση ενημέρωσης των φοιτητών του Τμήματος σχετικά με το πρόγραμμα. Ταυτόχρονα, οι φοιτητές του Τμήματος ενημερώνονται για τις εξελίξεις του προγράμματος και από ειδικό πίνακα ανακοινώσεων της ιστοσελίδας του Τμήματος και μέσω εφαρμογής στο κινητό τους τηλέφωνο. Οι φοιτητές μπορούν να μετακινηθούν για σπουδές μόνο μέσω των διμερών συμφωνιών που έχει συνάψει το Τμήμα Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ.

Η λίστα των ιδρυμάτων με τα οποία έχει συνεργασία το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων για ανταλλαγή φοιτητών μέσω τους προγράμματος Erasmus είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση: <https://www.iee.ihu.gr/erasmus/>.

Ο Κανονισμός Κινητικότητας Erasmus+ του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων είναι διαθέσιμος μέσω του συνδέσμου:

<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-Κινητικότητας-Erasmus.pdf>.

## 9.2 Βιβλιοθήκη

Στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος λειτουργεί Ενιαία Κεντρική Βιβλιοθήκη, με τον επίσημο τίτλο “Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος” (ΒΙΚΕΠ - ΔΙΠΑΕ). Λόγω της γεωγραφικής διασποράς του πανεπιστημίου και για την εύρυθμη εξυπηρέτηση των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας, η ΒΙΚΕΠ λειτουργεί ένα σύνολο οργανωμένων Βιβλιοθηκών σε όλες τις περιοχές όπου λειτουργούν επιμέρους ακαδημαϊκές μονάδες του πανεπιστημίου.

Αποστολή της Ενιαίας Κεντρικής Βιβλιοθήκης είναι η ενίσχυση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του ΔΙΠΑΕ του προσωπικού και των φοιτητών του πανεπιστημίου. Ειδικότερα, η Ενιαία Κεντρική Βιβλιοθήκη έχει ως αντικείμενο:

- την παροχή επιστημονικής και ερευνητικής πληροφόρησης και τη λειτουργία ως Κέντρου Πληροφόρησης για τον σκοπό αυτό προς τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας,
- τη συγκέντρωση όλων των πληροφοριακών πηγών στις οποίες έχει πρόσβαση το ΔΙΠΑΕ και τη διάθεσή τους προς τα μέλη του Ιδρύματος,
- τη συλλογή και οργάνωση του επιστημονικού έργου των μελών του ΔΙΠΑΕ μέσω των αποθετηρίων, ψηφιακών Βιβλιοθηκών και βάσεων δεδομένων επιστημονικών δημοσιεύσεων, καθώς και την προβολή και προώθηση του παραγόμενου έργου,
- τη συμβολή στην ανάκτηση, διαχείριση, παροχή και διάθεση εξειδικευμένων πληροφοριών στην ευρύτερη εθνική και διεθνή κοινότητα,
- την ουσιαστική συμμετοχή της σε κάθε δραστηριότητα για την παιδεία και τον πολιτισμό
- την ανάπτυξη, οργάνωση και διατήρηση συλλογών και την εξασφάλιση πρόσβασης σε έντυπες και ψηφιακές πηγές πληροφόρησης,
- την ανάπτυξη πληροφοριακής παιδείας και την εκπαίδευση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας στην απόκτηση πληροφοριακών δεξιοτήτων και
- την προβολή και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Στην Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη, έδρα του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, λειτουργεί οργανωμένη βιβλιοθήκη της ΒΙΚΕΠ η οποία, εκτός των υπηρεσιών δανεισμού τεκμηρίων, πρόσβασης σε ηλεκτρονικές πηγές και συντήρησης ψηφιακού αποθετηρίου που προσφέρει στην ακαδημαϊκή κοινότητα, διαθέτει σπουδαστήρια και νησίδες υπολογιστών.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.ihu.gr/vivliothiki-kentro-pliroforisis>.



### 9.3 Φοιτητική Λέσχη

Στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη του ΔΙΠΑΕ λειτουργεί εστιατόριο όπου μπορούν να σιτίζονται οι φοιτήτριες και οι φοιτητές των τμημάτων της πανεπιστημιούπολης. Στο εστιατόριο μπορούν να σιτίζονται τόσο οι εγγεγραμμένοι σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών όσο και οι υποψήφιοι διδάκτορες. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες σιτίζονται δωρεάν με την προϋπόθεση το οικογενειακό εισόδημα να μην υπερβαίνει ένα συγκεκριμένο ποσό. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες που δεν δικαιούνται δωρεάν σίτιση, μπορούν να γευματίσουν καταβάλλοντας ένα χαμηλό αντίτιμο.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.ihu.gr/foititiki-merimna>.

### 9.4 Φοιτητική Εστία



Η Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη του ΔΙΠΑΕ διαθέτει κτιριακές υποδομές για τη στέγαση των φοιτητριών και φοιτητών των τμημάτων της Πανεπιστημιούπολης. Οι υποδομές αυτές βρίσκονται εντός της Πανεπιστημιούπολης και διαθέτουν 108 δίκλινα δωμάτια.

Η Φοιτητική Εστία έχει ως σκοπό την ικανοποίηση των στεγαστικών και βιοτικών αναγκών των φοιτητριών και φοιτητών, ιδίως των ασθενέστερων οικονομικών στρωμάτων, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Συγκεκριμένα, εξασφαλίζεται η

κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή για την ανάπτυξη πνευματικών, ψυχαγωγικών, καλλιτεχνικών, αθλητικών πρωτοβουλιών και δραστηριοτήτων, έτσι ώστε να βοηθηθούν σημαντικά στη συνέχιση και ολοκλήρωση των σπουδών τους και παράλληλα, να προβούν στην ανάπτυξη και καλλιέργεια κοινωνικών σχέσεων.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.ihu.gr/foititiki-merimna>.

### 9.5 Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη

Οι ανασφάλιστοι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί φοιτητές καθώς και οι υποψήφιοι διδάκτορες δικαιούνται σύμφωνα με την αριθμ. 171598/Ζ1/12.12.2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, πλήρη Ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ).

Αξίζει να σημειωθεί ότι στους χώρους της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης λειτουργεί σε καθημερινή βάση ιατρείο το οποίο είναι στελεχωμένο με νοσηλευτικό προσωπικό και με τον κατάλληλο ιατρικό εξοπλισμό. Το τηλέφωνο επικοινωνίας του Ιατρείου είναι: 2310013665.

Τέλος, στην Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη λειτουργεί τράπεζα αίματος και ανά τακτά χρονικά διαστήματα μέσα σε κάθε ακαδημαϊκό έτος διοργανώνεται εθελοντικές αιμοδοσίες για την ενίσχυση της τράπεζας αίματος. Περισσότερες πληροφορίες: <https://aimodosia.iee.ihu.gr/>.

### 9.6 Αθλητικό κέντρο

Στην Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη του ΔΙΠΑΕ λειτουργεί Αθλητικό Κέντρο το οποίο έχει ως αποστολή να εξασφαλίσει ένα ευρύ φάσμα αθλητικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων για τις φοιτήτριες, τους φοιτητές και όλο το προσωπικό της Αλεξάνδρειας πανεπιστημιούπολης. Στόχος όλων των προγραμμάτων είναι η ποιοτική βελτίωση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας μέσα από την άσκηση, το παιχνίδι και



τη φυσική δραστηριότητα.

Το αθλητικό κέντρο περιλαμβάνει όλες τις υπαίθριες και κλειστές εγκαταστάσεις άθλησης, που βρίσκονται εντός του χώρου της Πανεπιστημιούπολης: Κλειστό Γυμναστήριο, ανοικτά γήπεδα μπάσκετ και γήπεδο ποδοσφαίρου.



## 9.7 Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου – Ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου

Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου που βρίσκεται στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη χαράζει και αναπτύσσει τη δικτυακή και τηλεπικοινωνιακή υποδομή των εγκαταστάσεων παρέχοντας υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στα μέλη του ιδρύματος. Συγκεκριμένα είναι υπεύθυνο για :

- Την αποκλειστική μέριμνα για την εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση των δικτυακών συσκευών του δικτύου δεδομένων, κορμού και διανομής καθώς και την επέκταση της καλωδιακής υποδομής τους.
- Την αποκλειστική μέριμνα για την εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση του δικτύου φωνής (VoIP) της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης.
- Την αποκλειστική μέριμνα για την εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση οποιασδήποτε επέκτασης του δικτύου δεδομένων, ενσύρματης ή ασύρματης, εντός και εκτός των εγκαταστάσεων καθώς και τη διαχείριση και συντήρηση της διασύνδεσης του δικτύου δεδομένων με το Διαδίκτυο αλλά και με οποιοδήποτε άλλο δίκτυο δεδομένων εκτός Ιδρύματος.
- Την διαχείριση του συνόλου των λογικών διευθύνσεων τρίτου επιπέδου (IP διευθύνσεων), ιδιωτικών και δημοσίων.
- Την πολιτική δρομολόγησης των πακέτων τρίτου επιπέδου (IP πακέτα) εντός του αυτόνομου συστήματος καθώς και δρομολόγησης σε συνεργασία με το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίες για την ορθή διασύνδεση του Ιδρύματος με το Διαδίκτυο.
- Την υπηρεσία τοίχους προστασίας στα όρια του αυτόνομου συστήματος με σκοπό την διαφύλαξη της λειτουργικότητας των συστημάτων και της ποιότητας των υπηρεσιών που προσφέρονται.
- Την υπηρεσία διευθυνσιοδότησης και ονοματολογίας για τα υπολογιστικά συστήματα που συνδέονται στο δίκτυο δεδομένων.
- Την διαχείριση της κεντρικής υπηρεσίας μεταβίβασης και δρομολόγησης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mail relay και routing), ενισχυμένη με υπηρεσίες προστασίας των εξυπηρετητών και των χρηστών από κακόβουλους χρήστες.
- Την δημιουργία και συντήρηση προσωπικών ηλεκτρονικών γραμματοθυρίδων για όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, εκπαιδευτικό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό και φοιτητές, με υποστήριξη διαχείρισής αυτών από προσωπικούς υπολογιστές μέσω πρωτοκόλλων POP3S, IMAPS, καθώς και μέσω της υπηρεσίας περιαγωγής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (webmail).
- Την δημιουργία και διαχείριση λιστών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ομάδες χρηστών.



- Την δημιουργία, συντήρηση και διαχείριση κεντρικού μηχανισμού ελέγχου κακόβουλων ηλεκτρονικών μηνυμάτων (antivirus/antispam).
- Την δημιουργία και διαχείριση προσωπικού αποθηκευτικού χώρου για κάθε μέλος της ακαδημαϊκής κοινότητας, εκπαιδευτικό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό και φοιτητές.
- Την δημιουργία και την συντήρηση αντιγράφων ασφαλείας των συστημάτων που υποστηρίζουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες σε μέσα μακράς αποθήκευσης, όπως για παράδειγμα οπτικά μέσα (DVD), NAS, μαγνητικές ταινίες, ή σε άλλα πρόσφορα μέσα.
- Την διαχείριση και την φιλοξενία ιστοτόπων για τις οργανικές μονάδες του Ιδρύματος όπως Σχολές, Τμήματα, Υπηρεσίες καθώς και την φιλοξενία ιστοτόπων μεμονωμένων χρηστών.
- Την υπηρεσία καταλόγου (directory services) και την διασύνδεσή της με την υπηρεσία καταλόγου του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας.
- Τις υπηρεσίες πολυεπίπεδης ασφάλειας που περιλαμβάνουν το φυσικό επίπεδο και από το επίπεδο δικτύου έως και το επίπεδο εφαρμογής (χρήση secure πρωτοκόλλων, κρυπτογραφημένη μετάδοση προσωπικών δεδομένων).
- Την υπηρεσία ενδιάμεσου Παγκόσμιου Ιστού (web proxy/cache).
- Την υπηρεσία συγχρονισμού ώρας υπολογιστών (NTP).
- Την εκπαίδευση της ακαδημαϊκής κοινότητας και μεταφορά τεχνογνωσίας στις επιμέρους οργανικές μονάδες για θέματα δικτυακών υπηρεσιών και υποδομών.
- Την υποστήριξη στους χρήστες του δικτύου δεδομένων όσον αφορά στις προσφερόμενες υπηρεσίες (Γραφείο Αρωγής των χρηστών, Help Desk).
- Την ευθύνη της εισήγησης του κανονισμού λειτουργίας του δικτύου δεδομένων προς τα αρμόδια όργανα της πανεπιστημιούπολης Σίνδου.

Κάποιες από τις υπηρεσίες που προσφέρει ή είναι υπεύθυνο το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου είναι:

- Διαχείριση ακαδημαϊκού λογαριασμού φοιτητών και προσωπικού του ιδρύματος. Μέσω του συγκεκριμένου λογαριασμού, κάθε μέλος της ακαδημαϊκής κοινότητας έχει πρόσβαση τόσο στις υπηρεσίες του ιδρύματος όσο και στις υπηρεσίες που αφορούν στον φοιτητικό πληθυσμό πανελλαδικά (π.χ. έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας κτλ)
- Υπηρεσία email: Κάθε μέλος της ακαδημαϊκής κοινότητας του ΔΙΠΑΕ έχει το προσωπικό του email με κατάληξη ihu.gr. Το κέντρο διαχείρισης δικτύου προσφέρει υπηρεσία webmail για πρόσβαση στον λογαριασμό email
- Υπηρεσία ownCloud: Το ownCloud είναι ένα ελεύθερο λογισμικό το οποίο τρέχει σε ένα υπολογιστή-εξυπηρετητή (server) και παρέχει υπηρεσία αποθήκευσης δεδομένων σε ένα αποθηκευτικό νέφος. Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου έχει υλοποιήσει την συγκεκριμένη υπηρεσία για όλο το διοικητικό και εκπαιδευτικό προσωπικό του ιδρύματος.
- eduroam: Το eduroam είναι ένα διεθνές δίκτυο περιαγωγής (roaming) ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο, το οποίο αναπτύχθηκε για την διεθνή ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα. Διασυνδέει ένα πλήθος από ακαδημαϊκά ιδρύματα και προσφέρει δωρεάν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Χρήστες από όλη την Ευρώπη έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν τα ιδρύματα μέσω της υποδομής του eduroam. Έτσι χρήστες που επισκέπτονται άλλα ιδρύματα στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό τα οποία είναι μέλη της υπηρεσίας eduroam, μπορούν να χρησιμοποιήσουν δωρεάν την πρόσβαση στο διαδίκτυο κάνοντας χρήση των κωδικών που τους διαθέτει το ίδρυμα τους. Το eduroam μέσω της πολιτικής του, εξασφαλίζει την ασφαλή με-

τάδοση των δεδομένων του χρήστη και προσδιορίζει ένα πλαίσιο συνεργασίας μεταξύ των ιδρυμάτων, που ευνοεί την ανταλλαγή υπηρεσιών και διευκολύνει τους χρήστες όταν αυτοί βρίσκονται σε ξένα ιδρύματα.

- Υπηρεσία Έκδοσης Ψηφιακών Πιστοποιητικών & Ψηφιακής Υπογραφής: (α) Έκδοση για λογαριασμό των μελών του ΔΙΠΑΕ ψηφιακών πιστοποιητικών για τους διακομιστές του δικτύου, έτσι ώστε να είναι ασφαλή τα δεδομένα που ανταλλάσσουν (β) Έκδοση για λογαριασμό των μελών του ΔΙΠΑΕ ψηφιακών πιστοποιητικών για τους χρήστες του δικτύου τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να αποδεικνύουν την ταυτότητά τους (ψηφιακή υπογραφή) σε υπηρεσίες δικτύου και για ασφαλή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή κατά την ανταλλαγή ψηφιακών εγγράφων.
- Τηλεφωνία VOIP: Το Voice over IP ή VoIP ή τηλεφωνία μέσω διαδικτύου προσφέρει φωνητική συνομιλία σε πραγματικό χρόνο χωρίς κόστος.
- Φοιτητολόγιο: Στο φοιτητολόγιο έχει πρόσβαση τόσο το εκπαιδευτικό προσωπικό του ιδρύματος όπου μπορούν να καταχωρήσουν βαθμολογίες όσο και οι φοιτητές του ιδρύματος από όπου μπορούν να πραγματοποιήσουν δηλώσεις μαθημάτων και να πληροφορούνται για τους βαθμούς που πετυχαίνουν στα μαθήματα και τα ECTS που έχουν συγκεντρώσει (<https://uniportal.ihu.gr/>).
- Σύστημα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης moodle. Στο ΔΙΠΑΕ γίνεται ευρεία χρήση του moodle ως εργαλείο ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Στο εν λόγω σύστημα, το εκπαιδευτικό προσωπικό του ιδρύματος έχει τη δυνατότητα να ανεβάζει το υλικό των μαθημάτων, να διενεργεί online test κτλ. Αντίστοιχα, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν πρόσβαση στο υλικό. Μέσω της διεύθυνσης <https://exams-iee.the.ihu.gr/> δίνεται πρόσβαση στο σύστημα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης που αφορά στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.
- OpenVPN: Η υπηρεσία σας προσφέρει τη δυνατότητα ασφαλούς απομακρυσμένης σύνδεσης στο δίκτυο της Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολης. Με την επίτευξη της απομακρυσμένης ασφαλούς σύνδεσης έχετε πρόσβαση σε όλες τις παρεχόμενες ιδιωτικές υπηρεσίες του ιδρύματος, όπως για παράδειγμα ηλεκτρονικά περιοδικά και άρθρα της Βιβλιοθήκης.

Για περισσότερες πληροφορίες για το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης επισκεφθείτε την σελίδα: <https://noc.the.ihu.gr/>.

## 10. ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

### 10.1 Κανονισμοί του Τμήματος

- Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας Τμήματος:  
<http://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2023/05/Εσωτερικός-κανονισμός-λειτουργίας-Τμήματος.pdf>
- Κανονισμός Προπτυχιακών Σπουδών:  
[https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμος-σπουδών-Μηχανικών-Πληροφορικής-και-Ηλεκτρονικών-Συστημάτων\\_v3.pdf](https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμος-σπουδών-Μηχανικών-Πληροφορικής-και-Ηλεκτρονικών-Συστημάτων_v3.pdf)
- Πολιτική Ποιότητας:  
<https://www.iee.ihu.gr/quality-policy/>
- Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-Πρακτικής-Άσκησης.pdf>
- Κανονισμός Διπλωματικών Εργασιών:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2021/03/Κανονισμός-Διπλωματικών-Εργασιών-R1.pdf>
- Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών Τμήματος:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2024/05/Κανονισμός-ΠΔΣ-ΦΕΚ-B-2610-2024-05-01.pdf>
- Κανονισμός Κινητικότητας ERASMUS+:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμος-Κινητικότητας-Erasmus.pdf>
- Κανονισμός λειτουργίας Θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-λειτουργίας-θεσμού-ακαδημαϊκού-συμβούλου.pdf>
- Κανονισμός Λειτουργίας Μηχανισμού Διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων Φοιτητών:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-λειτουργίας-διαχείρισης-παραπόνων-και-ενστάσεων-φοιτητών.pdf>
- Κανονισμός Διεξαγωγής Εξετάσεων:  
[https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-εξετασεων\\_ΤΜΠΗΣ.pdf](https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-εξετασεων_ΤΜΠΗΣ.pdf)
- Κανονισμός Εκπόνησης Γραπτών Εργασιών:  
<https://www.iee.ihu.gr/wp-content/uploads/2022/01/Κανονισμός-Εκπόνησης-Γραπτών-Εργασιών.docx.pdf>
- Εκθέσεις εσωτερικής αξιολόγησης Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙΠΑΕ:  
<https://omea.iee.ihu.gr/site/?p=Evaluations>

## 10.2 Κανονισμοί του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος

- Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας Ιδρύματος:  
<https://www.ihu.gr/modip/wp-content/uploads/sites/5/2021/09/ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ-ΔΙΠΑΕ.pdf>
- Κανονισμός Λειτουργίας Φοιτητικών Εστιών:  
[https://www.ihu.gr/wp-content/uploads/2020/12/ΦΕΚ\\_5113\\_B\\_19-11-2020\\_ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ\\_ΕΣΤΙΑΣ.pdf](https://www.ihu.gr/wp-content/uploads/2020/12/ΦΕΚ_5113_B_19-11-2020_ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ_ΕΣΤΙΑΣ.pdf)
- Κανονισμός Ακαδημαϊκού Συμβούλου Σπουδών  
<https://www.ihu.gr/modip/wp-content/uploads/sites/5/2021/11/Κανονισμός-Ακαδημαϊκού-Συμβούλου-Σπουδών.pdf>
- Κώδικας Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας  
[https://www.ihu.gr/modip/wp-content/uploads/sites/5/2022/12/Research\\_Ethics.pdf](https://www.ihu.gr/modip/wp-content/uploads/sites/5/2022/12/Research_Ethics.pdf)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

### A.1 Μαθήματα 1ου Εξαμήνου

#### (1101) Μαθηματικά Ι

Εξάμηνο: 1ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Ηλεκτρονική 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 Οριζουσών, Μέθοδος του Επαυξημένου Πίνακα, Διερεύνηση Παραμετρικών Συστημάτων, Ιδιοτιμές – Ιδιοδιανύσματα πίνακα, Διαγωνιοποίηση Πίνακα.
- Διαφορικός λογισμός: Πραγματικές συναρτήσεις, Όρια συναρτήσεων, Συνέχεια, Παράγωγος, Κανόνες Παραγωγίσης, Εφαρμογές των Παραγώγων, Θεώρημα Μέσης Τιμής, Σειρές Taylor, Κανόνας De Hospital, Μέλητα 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: 1ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

Ηλεκτρονική 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 – Δυαδικής Αναζήτησης, Ταξινόμησης
- Αναδρομή
- Δείκτες
- Δομές
- Αρχεία

### (1103) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Εξάμηνο: 1ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Ηλεκτρονική 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) είναι:

- Βασικές γνώσεις σχετικές με την εσωτερική παράσταση των δεδομένων και τα αριθμητικά συστήματα
- Βασικά στοιχεία της ψηφιακής λογικής
- Αρχιτεκτονική Von Neuman και οργάνωση του υπολογιστή
- Λειτουργικά συστήματα
- Γλώσσες προγραμματισμού και προγράμματα εφαρμογών
- Θεμελιώδεις αρχές Δικτύων και δικτυακών εφαρμογών
- Βάσεις Δεδομένων
- Ειδικά Θέματα επιστήμης Υπολογιστών :Τεχνητή νοημοσύνη, ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων

### (1104) Ηλεκτρονική Φυσική

Εξάμηνο: 1ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Ηλεκτρονική 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: 1ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Είδος μαθήματος: 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.

## A.2 Μαθήματα 2ου Εξαμήνου

### (1201) Μαθηματικά II

Εξάμηνο: 2ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6  
Τύπος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Είδος μαθήματος: Υποχρεωτικό (ΥΠ)  
Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)  
Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)  
Ηλεκτρονική 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: 2ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6  
Τύπος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Είδος μαθήματος: 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: 2ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6  
Τύπος μαθήματος: Γενικής Υποδομής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΓΥ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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 κλπ. 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: 2ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / /Είδος μαθήματος 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: 2ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) /Είδος μαθήματος: 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 αντικειμενοστρεφή 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 – Υπέρβαση πεδίων και μεθόδων, ιεραρχίες τάξεων, Πολυμορφισμός, Σύγκριση κληρονομικότητας και σύνθεσης
- Εμβάθυνση στον Πολυμορφισμό, Υπέρβαση, Υπερφόρτωση, Casting
- Επαυξημένη σχεδίαση κλάσεων: Αφηρημένες κλάσεις και μέθοδοι, Εσωτερικές κλάσεις
- Διασυνδέσεις / Διεπαφές
- Χειρισμός των Εξαιρέσεων
- Πακέτα – Διαχείριση της μνήμης
- Generics
- The Java Reflection

## A.3 Μαθήματα 3ου Εξαμήνου

### (1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική

Εξάμηνο: 3ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6  
Τύπος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Είδος μαθήματος: Υποχρεωτικό (ΥΠ)  
Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)  
Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)  
Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1301/>  
Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: -  
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 III

Εξάμηνο: 3ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6  
Τύπος μαθήματος: Γενικής Υποδομής (ΓΥ) / Είδος μαθήματος: Υποχρεωτικό (ΥΠ)  
Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)  
Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)  
Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1302/>  
Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: -  
Συντονιστής: Αντωνίου Ευστάθιος

#### Περιεχόμενο Μαθήματος

- **Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων:** Εισαγωγή, Ορισμός συνόλου, Πράξεις στα σύνολα, Δυναμοσύνολα, Αριθμίσια – Μη αριθμίσια 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: 3ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6  
Τύπος μαθήματος: Ειδικής Υποδομής (ΕΥ) / Είδος μαθήματος: 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 I, (1201) Μαθηματικά II

Συντονιστής: Κωτσάκης Ρήγας

### 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: 3ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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: Ουγιάρογλου Στέφανος

### Περιεχόμενο Μαθήματος

- **Εισαγωγικές Έννοιες:** 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. Ελεγχος 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 Προτεραιοτήτων.

- **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: 3ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

### (1304) Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστικών Συστημάτων

Εξάμηνο: 40 / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

#### Περιεχόμενο Μαθήματος

- Ιεραρχική Αρχιτεκτονική Σειριακού Υπολογιστή : Μονάδες, ενέργειες, δομές διασύνδεσης(δίαυλοι)
- 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, σύντομη 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: 4ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 1 (Ε)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1401/>

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

Συντονιστής: Ουγιάρογλου Στέφανος

#### 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 Σύνθεση, 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 διασφαλίσεις, 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: 4ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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, σηματοθορυβική σχέση και συντελεστής θορύβου. Βέλτιστος δέκτης μείστης 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 κώδικων. Διεμπλοκή.

### (1403) Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα

Εξάμηνο: 4ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

### 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: 4ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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 σήραγγος, 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.

### (1501) Ασύρματες Επικοινωνίες

Εξάμηνο: 5ο/ Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: Επιστημονικής 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 – αποπόλωση, 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: 5ο/ Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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: Παπαδοπούλου Μαρία

#### 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 κλπ.

### (1503) Σχεδίαση Λειτουργικών Συστημάτων

Εξάμηνο: 5ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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: Χατζημίσιος Περικλής

#### 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 (KM), 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 του συστήματος των φίλων (buddy system).
- **Διαχείριση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ):** Εισαγωγή και αρχές χρονοδρομολόγησης μονού ε-



πεξεργαστή. 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. Καταναμημένα Συστήματα Αρχείων: Απαιτήσεις καταναμημένου 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: 5ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής - Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΠ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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 συχνοτήτων: 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: 5ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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/>

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

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, κλπ.).
- Παροχή Υποστήριξης στο χρήστη: Απαιτήσεις/Προσεγγίσεις για την υποστήριξη των χρηστών, Προσαρμοσима συστήματα βοήθειας.

### (1601) Τεχνητή Νοημοσύνη

Εξάμηνο: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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: Μπράτσας Χαράλαμπος

#### Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ)
- Ορισμοί ΤΝ, ιστορία και εξέλιξη
- ΤΝ και φιλοσοφικά ζητήματα
- Η φύση των προβλημάτων που αντιμετωπίζονται από την ΤΝ, το τεστ του Turing
- Ορισμός προβλήματος της ΤΝ – Αναπαράσταση Γνώσης – Εξυπνη Αναζήτηση Πληροφορίας
- Κατηγορίες Εφαρμογών της ΤΝ
- 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 ΤΝ και οι επιπτώσεις της στην κοινωνία.

### (1602) Ενσωματωμένα Συστήματα

Εξάμηνο: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

#### 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: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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: Χατζόπουλος Αργύριος

#### 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: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Μαμμόρκος 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: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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, οξειδωση, 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: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Τζέκης Παναγιώτης

#### 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, παραγώνων 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 τραπεζίων, Μέθοδος Newton-Cotes, Μέθοδος Simpson, Μέθοδος Gauss.

### (1642) Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης (Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)

Εξάμηνο: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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 υλοποίησής τους.

### (1643) Διοίκηση Έργων

Εξάμηνο: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: -



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, μεθοδοι 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: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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 σηματοθρομβικής 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 κλπ.). Εκτίμηση και χαρτογράφηση παραμέτρων για τους στόχους αυτούς με τεχνικές μικροκυματικής τηλεπισκόπησης.
- Σύγχρονα συστήματα δορυφορικής τηλεπισκόπησης.

## (1672) Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες

Εξάμηνο: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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 I, (1201) Μαθηματικά II

Συντονιστής: Παπαδοπούλου Μαρία

### 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: 6ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1303) Επεξεργασία Σήματος, (1501) Ασύρματες Επικοινωνίες

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.

### (1701) Δίκτυα Υπολογιστών

Εξάμηνο: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ) / 2 (Ε)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1402) Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα

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 (κατευθυνόμενης εκπομπής, 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 αυτοδύναμου 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 συντομότερης διαδρομής (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, επιβεβαιώσεις, 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/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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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, (1303) Επεξεργασία Σήματος  
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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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: Χατζόπουλος Αργύριος

### 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, Gytrators, 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 (A/D). Διαδοχικών προσεγγίσεων (SAR), (ΣΔ ADC)
- Μετατροπείς από ψηφιακό σε Αναλογικό σήμα (D/A), ψηφιακά ποτενσιόμετρα

## (1713) Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές

Εξάμηνο: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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: Παπακώστας Δημήτριος

### 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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 (παραδειγμα 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Μπράτσας Χαράλαμπος

### Περιεχόμενο Μαθήματος

- Το περιβάλλον R/R-Studio
- Το αποθετήριο επαναχρησιμοποίησιμου κώδικα Comprehensive R Archive Network (CRAN)
- Η γλώσσα R: 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 ελλιπούσων 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 συχνοτήτων, 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Μπράτσας Χαράλαμπος

### 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Κεραμόπουλος Ευκλείδης

### 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/ενεργοποίηση 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Διαμαντάρης Κωνσταντίνος

### Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή: προηγμένες αρχιτεκτονικές και παράλληλη επεξεργασία, ταξινόμηση συστημάτων SISD, MISD, SIMD, MIMD, ταξινόμηση UMA, NUMA, μοντέλα μνήμης (κοινή μνήμη, κατανεμημένη 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, κλείδωμα, συγχρονισμός, αδιέξοδα και αποφυγή τους
- Παράλληλοποίηση: γράφος εξάρτησης, εμφωλευμένοι βρόχοι, απεικόνιση αλγορίθμων, μέθοδοι γραμμικής απεικόνισης, χρονοδρομολόγηση, βέλτιστες μέθοδοι χ/δ για ειδικές περιπτώσεις, ευρετικές μέθοδοι χ/δ
- Παράλληλος προγραμματισμός με κοινή μνήμη, πολυνηματικός προγραμματισμός, POSIX Threads, πολυεπεξεργασία, μοντέλο OpenMP
- Παράλληλος προγραμματισμός με καταναεμημένη 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1303) Επεξεργασία Σήματος

Συντονιστής: Κωτσάκης Ρήγας

#### Περιεχόμενο Μαθήματος

- Βασικές Έννοιες Ηχητικού και Οπτικού Σήματος.
- Ηλεκτρακουστική αλυσίδα.
- Ψηφιοποίηση οπτικοακουστικού περιεχομένου.
- Εξαγωγή ηχητικών και οπτικών παραμέτρων.
- Σύγκριση οπτικοακουστικών παραμέτρων.
- Μοντέλα ταξινόμησης πολυμεσικού περιεχομένου.

### (1801) Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων

Εξάμηνο: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

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

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού

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.
- **Ιομορφικό λογισμικό:** Μοντέλα και κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού
- **Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων:** βασικές έννοιες, μοντέλα και πολιτικές ελέγχου πρόσβασης ΒΔ και μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού ασφαλών ΒΔ.
- **Μοντέλα Ασφάλειας κινήτου 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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 I, (1201) Μαθηματικά II

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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ) / Είδος μαθήματος: 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:** Από 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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 ψήκτες, 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).

Επίδειξη λειτουργίας ρομποτικού βραχίονα διαφόρων βαθμών ελευθερίας, έλεγχος ταχύτητας D.C. κινητήρα, ανοικτού και κλειστού βρόχου χωρίς φορτίο & με φορτίο.- Έλεγχος σερβομηχανισμού θέσης.- Σύστημα ελέγχου στάθμης υγρών. -Σύστημα ελέγχου ροής δύο υγρών.- Παραδείγματα και εφαρμογές (Έλεγχος μίξης υγρών – θερμοκρασίας φούρνου)-Σύστημα ελέγχου σφαίρας Ball and Beam-Σύστημα Ελέγχου Ψηφιακού Εκκρεμούς (Inverted Pendulum) με Η/Υ- Αναλογικός έλεγχος συστημάτων: Εξομοίωση συστημάτων και επίλυση διαφορικών εξισώσεων 1ης και 2ης τάξης με την χρήση λογισμικού και αναλογικών υπολογιστών.

### (1812) Μετατροπείς Ισχύος

Εξάμηνο: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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.
- Αντιστροφείς πηγής τάσης και πηγής ρεύματος.
- Έλεγχος των ηλεκτρικών κινητήρων.
- Βιομηχανικές εφαρμογές και συστήματα έλξης.

### (1839) Ηλεκτροκίνηση και Ευφυή Δίκτυα

Εξάμηνο: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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

Συντονιστής: Κιοσκερίδης Ιορδάνης



## 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Ουγιάρογλου Στέφανος

## Περιεχόμενο Μαθήματος

- Εισαγωγή στην οργάνωση των δεδομένων και στην εξόρυξη γνώσης
- Προετοιμασία δεδομένων (Καθαρισμός δεδομένων, διαχείριση απύσων τιμών, επιλογή χαρακτηριστικών, διακριτοποίηση, διαχείριση ανισοκατανομών σε προβλήματα κατηγοριοποίησης κ.α.
- Εισαγωγή στην κατηγοριοποίηση, Κατηγορίες προβλημάτων κατηγοριοποίησης, Κατηγορίες αλγορίθμων κατηγοριοποίησης, Αλγόριθμοι που βασίζονται σε πιθανότητες (π.χ. naïve bayes), Αλγόριθμοι που βασίζονται στον διαχωρισμό του χώρου (π.χ. Δένδρα αποφάσεων), Αλγόριθμοι που βασίζονται στην ομοιότητα/απόσταση (κ εγγύτεροι γείτονες), αποτελεσματική αναζήτηση εγγύτερων γειτόνων μέσω δεικτοδότησης δεδομένων (π.χ. k-d-tree), τεχνικές μείωσης δεδομένων εκπαίδευσης, Κατηγοριοποίηση πολλαπλών ετικετών
- Μετρικές απόδοσης της κατηγοριοποίησης και Τεχνικές επικύρωσης της απόδοσης αλγορίθμων κατηγοριοποίησης
- Εισαγωγή στην συσταδοποίηση, Τύποι συστάδων, Κατηγορίες αλγορίθμων συσταδοποίησης, Αλγόριθμοι συσταδοποίησης: Ο αλγόριθμος κ μέσων (k-means) και οι παραλλαγές του (k-medians, k-modes και k-prototypes), Ιεραρχική συσταδοποίηση, συσταδοποίηση βάσει πυκνότητας, Ο αλγόριθμος DBSCAN, τεχνικές προσδιορισμού παραμέτρων αλγορίθμων συσταδοποίησης (Elbow, Silhouette, δενδρόγραμμα, k-dist-graph), Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της συσταδοποίησης και εκτίμηση της απόδοσης της συσταδοποίησης
- Κανόνες συσχέτισης, Ο αλγόριθμος Apriori για την ανακάλυψη κανόνων συσχέτισης, μέτρα αξιολόγησης των κανόνων συσχέτισης, Οι αλγόριθμοι FP-growth και Eclat
- Σενάρια εξόρυξης γνώσης μέσω του λογισμικού WEKA και της βιβλιοθήκης scikit-learn της γλώσσας προγραμματισμού Python
- Επεξεργασία τύπου OLTP και OLAP, σχεδίαση και υλοποίηση Αποθήκης Δεδομένων, σχήμα αστέρα και χιονοφάδας, διαδικασίες Extract-Transform-Load (ETL), πολυδιάστατοι κύβοι δεδομένων, αιτήματα OLAP και αλγόριθμοι εξόρυξης γνώσης σε αποθήκες δεδομένων
- Εισαγωγή στα συστήματα παραγωγής συστάσεων (Recommender Systems)

## (1842) Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας

Εξάμηνο: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού

Συντονιστής: Σαλαμπάσης Μιχαήλ

### 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Επικοινωνίες και Δίκτυα (ΕΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

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

Συντονιστής: Βίτσας Βασίλειος

### 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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 συσκευών CISCO για τη λειτουργία και ασφάλεια συσκευών μεταγωγής (switch) και δρομολόγησης (router)
- Σχεδιασμός τοπικών δικτύων, λειτουργία ethernet switched δικτύου.
- Λειτουργία δικτυακών συσκευών 2ου επιπέδου (switch)
- Λειτουργία πρωτοκόλλων ARP, ICMP, Ethernet II, NDP (IPv6)
- Δομή IPv4, IPv6 πακέτων, διευθυνσιοδότηση – υποδικτύωση
- Δομή και λειτουργία TCP, UDP
- Σχεδιασμός και υλοποίηση εικονικών τοπικών δικτύων (VLAN) και InterVlan Routing
- Σχεδιασμός και υλοποίηση ρυθμίσεων και πολιτικών ασφάλειας δικτυακών συσκευών
- Σχεδιασμός και υλοποίηση DHCPv4, Slaac και DHCPv6
- Λειτουργία πρωτοκόλλων FHRP. Σχεδιασμός και υλοποίηση του HSRP
- Λειτουργία router, ανάλυση δρομολόγησης πακέτου.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση στατικής δρομολόγησης
- Στρατηγικές και προσεγγίσεις ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων (troubleshooting) σε ένα δίκτυο. Ασκήσεις και μελέτες περίπτωσης troubleshooting.

### **(1873) Προηγμένα Θέματα Δικτύων**

Εξάμηνο: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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, κατάσταση δικτύου, NFV και SDN. Προτεινόμενες τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης και πολυπλεξίας, προηγμένες τεχνικές MIMO πολλαπλών χρηστών, τεχνικές μορφοποίησης δέσμης.

## (1898) Ελεύθερη Επιλογή Β

Εξάμηνο: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: -

Συντονιστής: Γουλιάνας Κωνσταντίνος

### Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα δίνει την δυνατότητα στους τελειόφοιτους φοιτητές του Τμήματος να ενημερωθούν για τις τρέχουσες εξελίξεις και τις νέες τεχνολογίες πάνω σε θέματα που άπτονται όλων των Γνωστικών Περιοχών του Προγράμματος

Σπουδών και να εφαρμόσουν αυτές τις γνώσεις σε εφαρμογές ενός πραγματικού περιβάλλοντος εργασίας. Το ακριβές περιεχόμενο του μαθήματος καθορίζεται ανά εξάμηνο σε συνεργασία του υπεύθυνου/συντονιστή του μαθήματος και τους διδάσκοντες με τους εκπροσώπους των εταιριών και των οργανισμών που θα δεχτούν να συμμετέχουν, ως προσκεκλημένοι ομιλητές και τα θέματα, τα οποία θα αναπτύξουν.

Επιπλέον, 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού

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 (replicatio
- Project Settings, Project Publishing
- Compiler Options
- Διαχείριση λαθών
- Πολυνηματικός προγραμματισμός

### (1911) Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων

Εξάμηνο: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Κοκκώνης Γεώργιος

#### 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6



Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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) Αλληλ. Ανθρώπου-Μηχανής, (1602) Ενσωματωμένα Συστήματα

Συντονιστής: Κοκκώνης Γεώργιος

#### Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα αυτό διερευνά τη θεωρία και την πρακτική των απτών/απτικών διεπαφών χρήστη, 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 χρήστη
- Παραδείγματα σχεδίασης
- Τεχνολογίες ανάπτυξης
- Τρόπους αξιολόγησης
- Ανάπτυξη και σχεδίαση από τους φοιτητές

#### (1915) Βιοϊατρική Τεχνολογία

Εξάμηνο: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1712) Αισθητήρια και Επεξεργασία Μετρήσεων

Συντονιστής: Κιοσκερίδης Ιορδάνης

#### 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Ηλεκτρονική (ΗΛ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 2 (Θ) / 2 (Ε)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1504) Ηλεκτρονικές Διατάξεις, (1502) Μικροελεγκτές

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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1301) Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, (1102) Δομημένος Προγραμματισμός

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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού, (1401) Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Συντονιστής: Μπράτσας Χαράλαμπος

#### 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη (ΔΔΤΝ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1601) Τεχνητή Νοημοσύνη

Συντονιστής: Μπράτσας Χαράλαμπος

#### 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Αδαμίδης Παναγιώτης

#### 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
- Επεξεργασία 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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, Συνελκτικά Νευρωνικά Δίκτυα. Πιθανοτικά μοντέλα Bayes, μίγματα Γκαουσιανών μοντέλων, ο αλγόριθμος Expectation Maximization (EM). Συνδυασμός μοντέλων, bagging, boosting, μίγματα εμπειρογνωμόνων. 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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, καταναεμημένη συμφωνία. Το μάθημα περιλαμβάνει σειρά εργασιών σε C/Java/python για την υλοποίηση καταναεμημένων μηχανισμών και εφαρμογών.

### (1950) Σημασιολογικός Ιστός

Εξάμηνο: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1405) Γλώσσες και Τεχνολογίες Ιστού

Συντονιστής: Μπράτσας Χαράλαμπος

#### 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: 8ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι (ΠΑ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

Σελίδα μαθήματος: <https://www.iee.ihu.gr/course/1969/>

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: (1302) Μαθηματικά ΙΙΙ

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 αντιτάυτισης
- 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 12

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

Γνωστική Περιοχή: -

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: -

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

Συντονιστής: Γουλιάννας 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 αντικειμένου των σπουδών. Για την επιτυχέστερη 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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 Πληροφοριακών 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 ασύρματα πρωτόκολλα (3G/4G/5G, NFC, Bluetooth, Wifi BAN, κλπ)
- **Διαδικασίες ελέγχου ασφάλειας δικτύων:** Penetration Testing, Digital forensics

### (1972) Δικτύωση Καθορισμένη από Λογισμικό

Εξάμηνο: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: Χατζημίσιος Περικλής

### 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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: 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

- Σχεδιασμός και υλοποίηση πρωτοκόλλων Etherchannel και STP

- Δυναμικά πρωτόκολλα δρομολόγησης (link state – distance vector)
- Σχεδιασμός και υλοποίηση πρωτοκόλλων EIGRP και OSPF
- Θέματα ασφάλειας δικτύου και cyber security
- Σχεδιασμός και υλοποίηση τεχνολογιών και πρωτοκόλλων ασφάλειας σε LAN
- Σχεδιασμός και υλοποίηση ασύρματου δικτύου
- Τεχνολογίες και ασφάλεια δικτύων ευρείας περιοχής (WAN)
- Λίστες ελέγχου πρόσβασης (Control Access Lists)
- Ανάλυση και υλοποίηση NAT
- Σχεδιασμός QoS
- Σχεδιασμός και υλοποίηση πρωτοκόλλων διαχείρισης δικτύου (SNMP, Syslog, SPAN, κ.α.)
- Τεχνολογίες εικονικών ιδιωτικών δικτύων (VPN)
- Τεχνολογίες IoT, cloud και virtualization
- Τεχνολογία SDN

### (1974) Δορυφορικές Επικοινωνίες

Εξάμηνο: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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: (1501) Ασύρματες Επικοινωνίες

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: 9ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης (ΕΞ) / Είδος μαθήματος: 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

Συντονιστής: Κωτσάκης Ρήγας

#### 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: 7ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 6

Τύπος μαθήματος: Εξειδίκευσης – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΕΞ-ΑΔ) / Είδος μαθήματος: Επιλογής (ΕΠ)

Γνωστική Περιοχή: Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων (ΓΓΔ)

Εβδ. Ώρες Διδασκαλίας: 4 (Θ)

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

Προτεινόμενα προαπαιτούμενα μαθήματα: -

Συντονιστής: Κωτσάκης Ρήγας

#### Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα δίνει την δυνατότητα στους τελειόφοιτους φοιτητές του Τμήματος να ενημερωθούν για τις τρέχουσες εξελίξεις και τις νέες τεχνολογίες πάνω σε θέματα που άπτονται όλων των Γνωστικών Περιοχών του Προγράμματος Σπουδών και να εφαρμόσουν αυτές τις γνώσεις σε εφαρμογές ενός πραγματικού περιβάλλοντος εργασίας. Το ακριβές περιεχόμενο του μαθήματος καθορίζεται ανά εξάμηνο σε συνεργασία του υπεύθυνου/συντονιστή του μαθήματος και τους διδάσκοντες με τους εκπροσώπους των εταιριών και των οργανισμών που θα δεχτούν να συμμετέχουν, ως προσκεκλημένοι ομιλητές και τα θέματα, τα οποία θα αναπτύξουν.

Επιπλέον, 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), κατόπιν έγκρισης της επιτροπής προγράμματος σπουδών ή του ακαδημαϊκού συντονιστή Erasmus του τμήματος.

### (1999) Διπλωματική Εργασία

Εξάμηνο: 10ο / Πιστωτικές μονάδες ECTS: 30

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

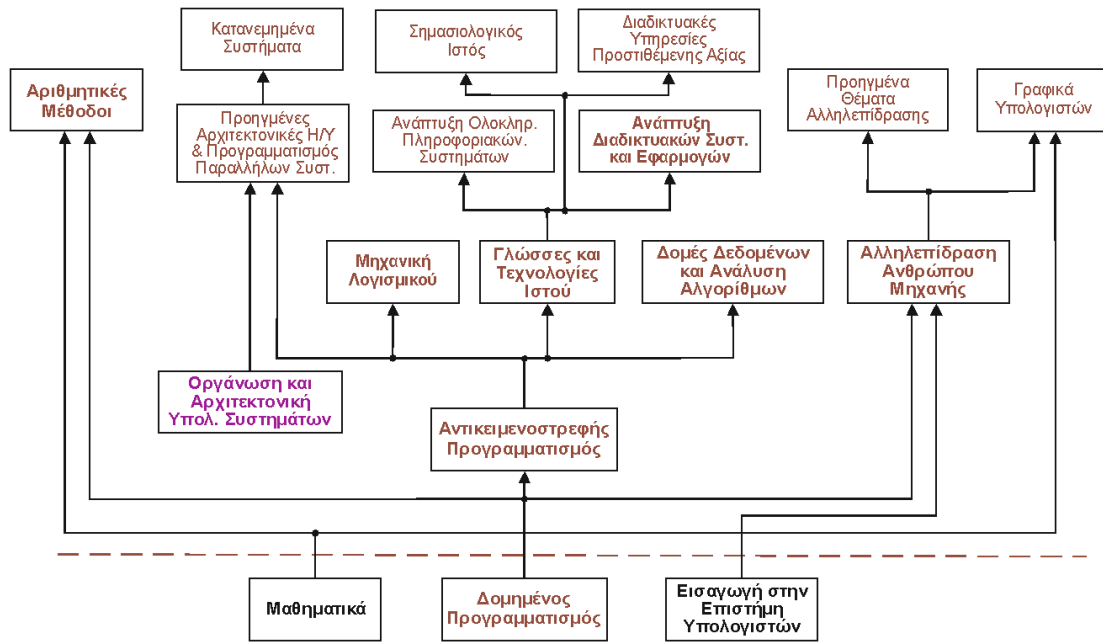
Η διπλωματική εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται από τους φοιτητές του Τμήματος, υπό την επίβλεψη μέλους ΔΕΠ, κατά τη διάρκεια του δέκατου εξαμήνου σπουδών. Η ελάχιστη διάρκεια εκπόνησης της Δ.Ε. είναι ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο και η μέγιστη δύο έτη από την ημερομηνία της ανάθεσης. Μετά την παρέλευση της διετίας 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, από κατάλληλη εξεταστική επιτροπή που αποτελείται από τρία μέλη ΔΕΠ.

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.

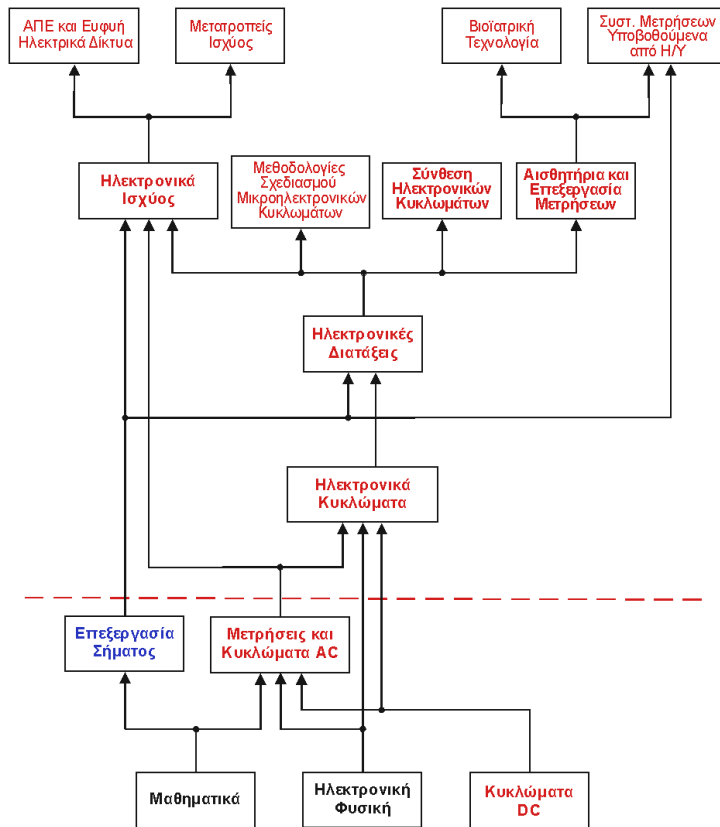
Η Δ.Ε. είναι μία εκτενής εργασία και πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε (α) περίληψη στα ελληνικά και στα αγγλικά, (β) ένα θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο κινείται η εργασία και τα συναφή επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας στο αντικείμενο, (γ) αναλυτική παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, (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 (παραθεση πηγαιού λογισμικού, φύλλα δεδομένων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κ.α.). Τα προαναφερθέντα στοιχεία (α)-(στ) είναι απαραίτητα, ενώ το (ζ) προαιρετικό.

Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών.

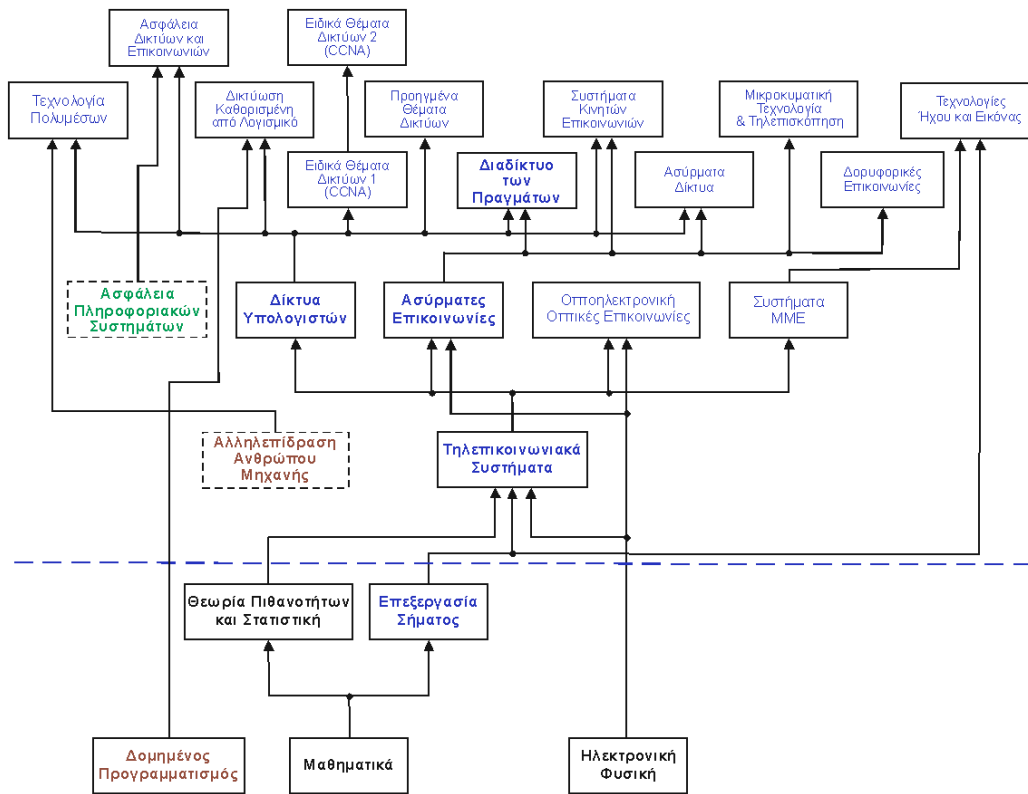
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



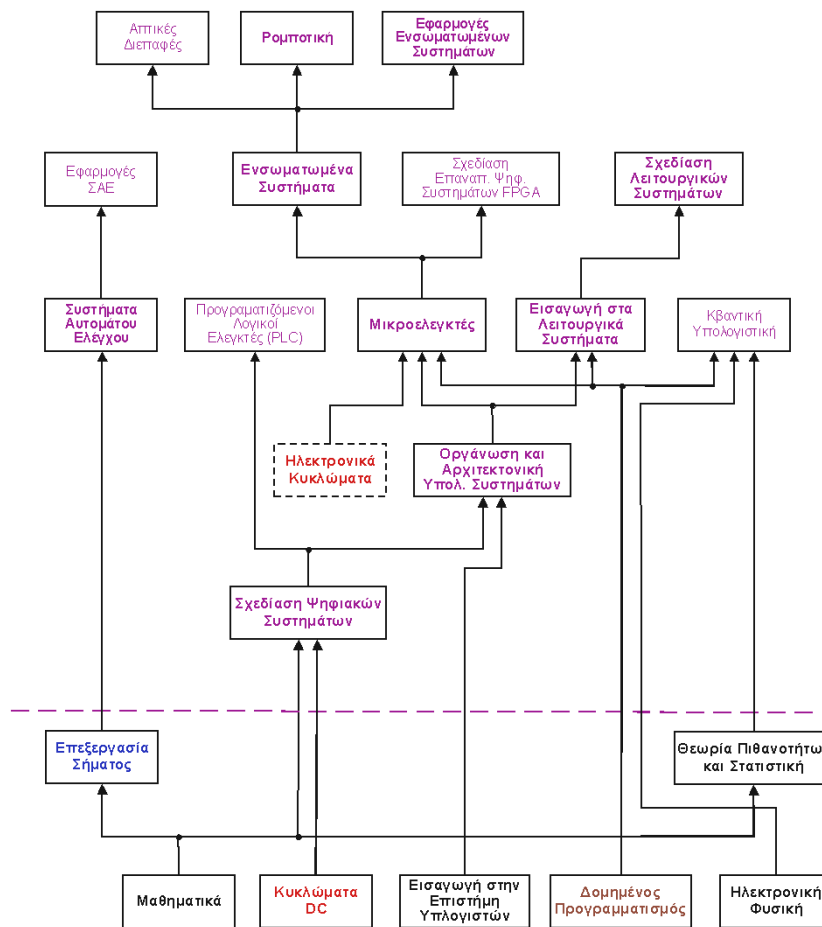
Εικόνα Β.1. Ανάπτυξη της ΓΠ Προγραμματισμός και Αλγόριθμοι



Εικόνα Β.2. Ανάπτυξη της ΓΠ Ηλεκτρονική

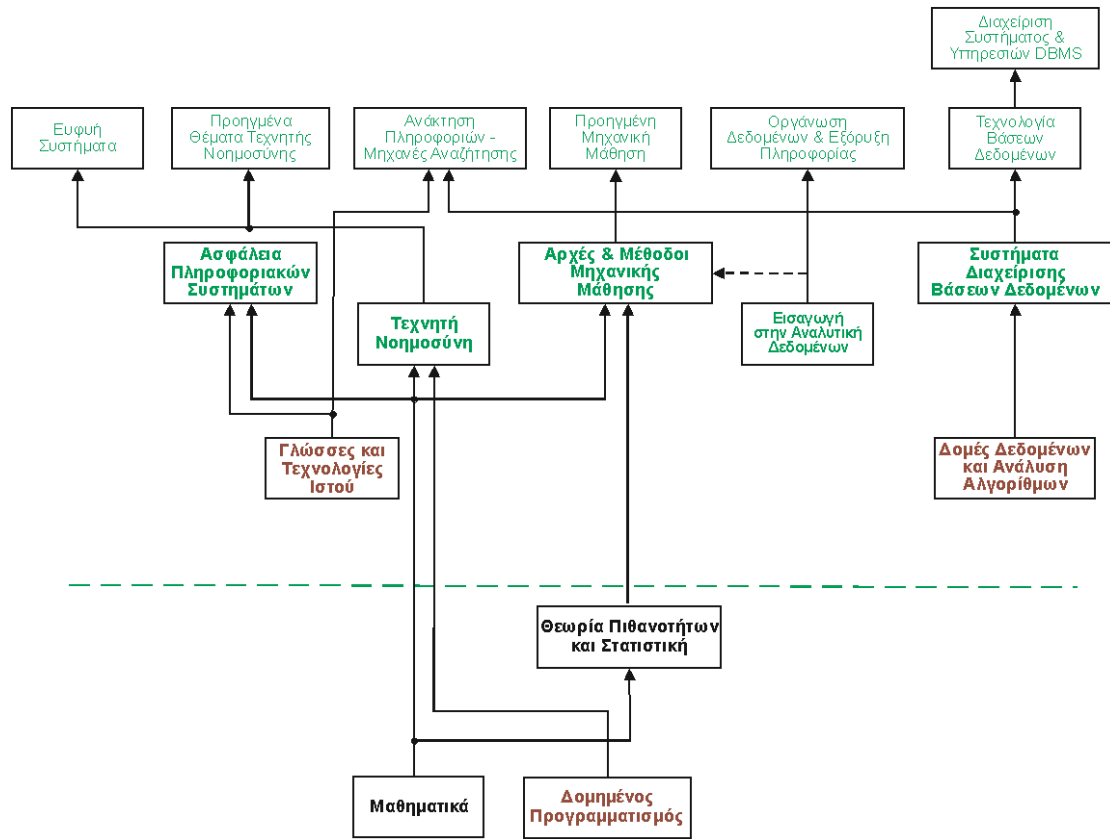


Εικόνα Β.3. Ανάπτυξη της ΓΠ Επικοινωνίες και Δίκτυα

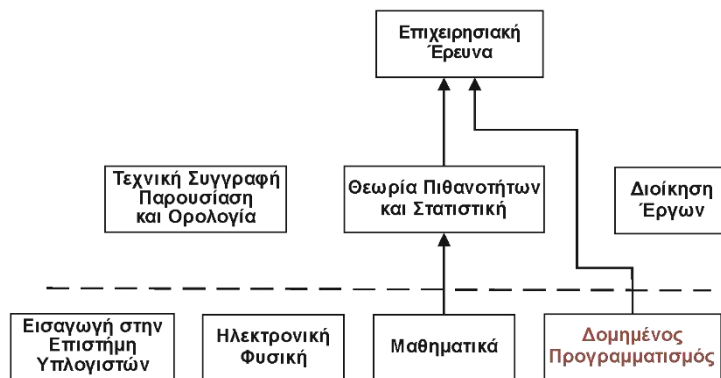


Εικόνα Β.4. Ανάπτυξη της ΓΠ Ενσωματωμένα – Υπολογιστικά Συστήματα



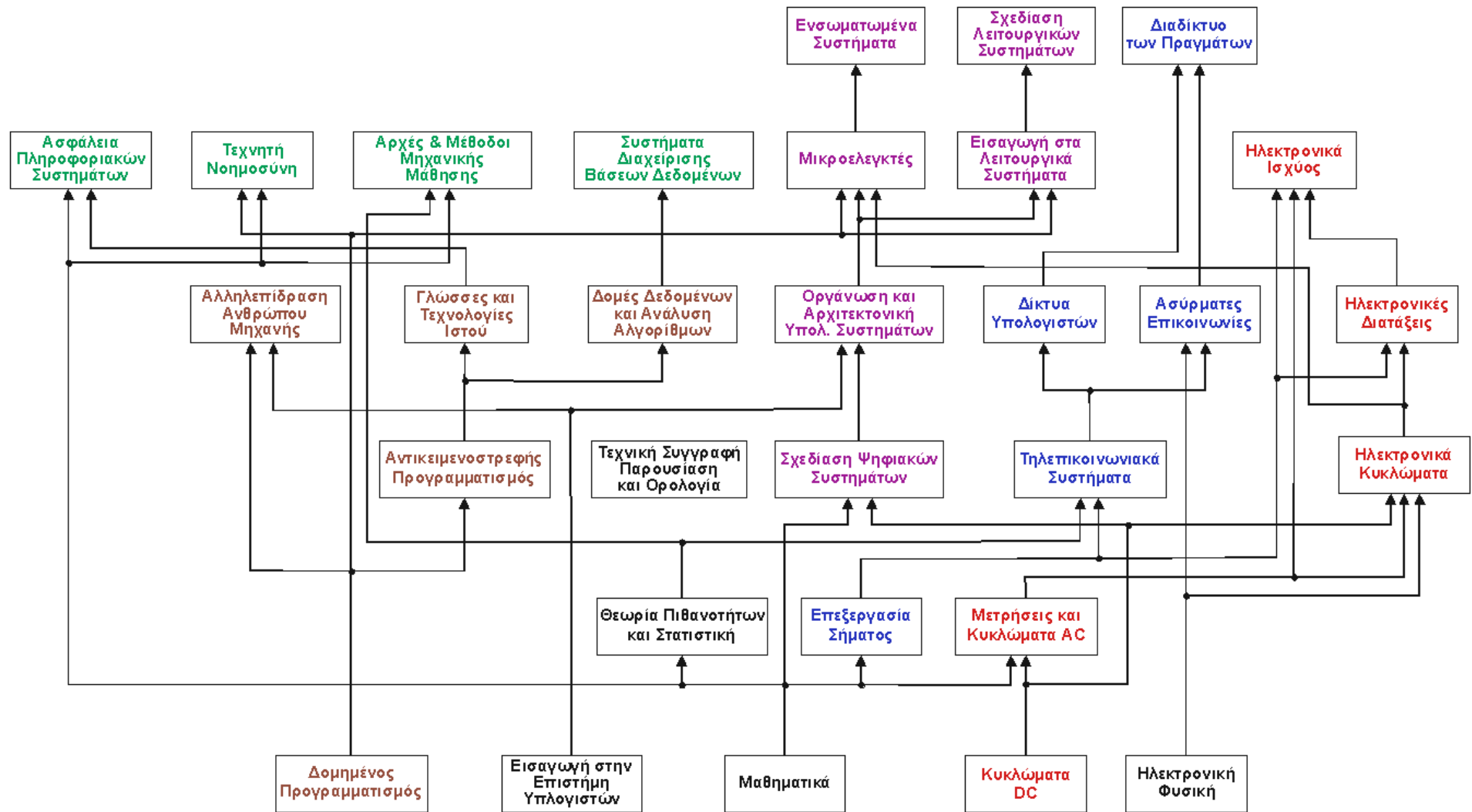


Εικόνα Β.5. Ανάπτυξη της ΓΠ Διαχείριση Δεδομένων – Τεχνητή Νοημοσύνη



Εικόνα Β.6. Ανάπτυξη της ΓΠ Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ



Εικόνα Γ.1. Ανάπτυξη των υποχρεωτικών μαθημάτων και της γνωστικής αλληλουχίας τους στο προτεινόμενο ΠΠΣ