

# Οδηγός Σπουδών 2022 - 2023



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE & ENGINEERING  
UNIVERSITY OF IOANNINA

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	<b>5</b>
<b>ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ</b> .....	<b>7</b>
1. Ιστορία και Πλαίσιο Λειτουργίας .....	9
2. Διάρθρωση .....	12
3. Όργανα Διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.....	13
4. Φοιτητική Μέριμνα .....	13
5. Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.....	18
<b>ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b> .....	<b>20</b>
1. Συνοπτική Παρουσίαση .....	22
2. Πολιτική Ποιότητας - Αξιολόγηση.....	25
2. Διοικητική Οργάνωση Τμήματος.....	29
3. Υποδομή Τμήματος.....	30
4. Ακαδημαϊκό Προσωπικό.....	38
5. Διδακτικό Προσωπικό.....	39
6. Διοικητικό και Τεχνικό Προσωπικό .....	39
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ &amp; ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b> .....	<b>40</b>
1. Εισαγωγή.....	42
2. Μετεγγραφές και Κατατάξεις.....	42
<b>ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΦΟΙΤΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΛΗΨΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ &amp; ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b> .....	<b>44</b>
1. Εγγραφή.....	46
2. Απονεμόμενοι Τίτλοι Σπουδών.....	46
3. Φοίτηση.....	47
4. Πρόγραμμα Σπουδών (γενικά) .....	48
5. Δήλωση Μαθημάτων .....	48
6. Εξετάσεις.....	49
7. Διπλωματική Εργασία.....	50

8. Πρακτική Άσκηση .....	52
9. Διδασκαλία Ξένης Γλώσσας .....	53
10. Λήψη Διπλώματος.....	53
11. Βαθμός Διπλώματος.....	54
12. Παράρτημα Διπλώματος.....	54
13. Απόκτηση Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας Πληροφορικής.....	55
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ</b>	
<b>Η/Υ &amp; ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ .....</b>	<b>59</b>
1. Υποχρεωτικά Μαθήματα .....	62
2. Κατ'επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα.....	63
3. Μαθήματα από άλλα Τμήματα.....	65
4. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα.....	67
<b>ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ &amp; ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2022-2023.....</b>	<b>71</b>
1. Υποχρεωτικά Μαθήματα .....	73
2. Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά.....	75
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>77</b>
1. Υποχρεωτικά Μαθήματα .....	79
2. Μαθήματα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά.....	124
<b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ</b>	
<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ.....</b>	<b>190</b>
<b>ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ .....</b>	<b>192</b>
Άρθρο 1. Γενικές Διατάξεις .....	192
Άρθρο 2. Γνωστικό αντικείμενο – Σκοπός .....	192
Άρθρο 3. Απονεμόμενοι τίτλοι – Ειδικεύσεις.....	193
Άρθρο 4. Όργανα διοίκησης του Π.Μ.Σ. ....	193
Άρθρο 5. Εισαγωγή φοιτητών στο Π.Μ.Σ. ....	194
Άρθρο 6. Αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών .....	196
Άρθρο 7. Χρονική διάρκεια μεταπτυχιακών σπουδών.....	197
Άρθρο 8. Μεταπτυχιακά μαθήματα.....	197
Άρθρο 9. Υποχρεώσεις φοίτησης μεταπτυχιακών φοιτητών .....	200

Άρθρο 10. Απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).....	202
Άρθρο 11. Υποτροφίες - Έμμισθες θέσεις.....	206
Άρθρο 12. Παροχή εκπαιδευτικού έργου από μεταπτυχιακούς φοιτητές.....	207
Άρθρο 13. Κώδικας δεοντολογίας μεταπτυχιακών φοιτητών.....	208
Άρθρο 14. Διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών.....	208
Άρθρο 15. Μεταβατικές διατάξεις.....	209
<b>ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ.....</b>	<b>211</b>
1.Αντικείμενο-Σκοπός.....	213
2.Όργανα Διοίκησης του Π.Δ.Σ.....	213
3.Εισαγωγή Φοιτητών στο Π.Δ.Σ.....	213
4.Αριθμός Εισακτέων Διδακτορικών Φοιτητών.....	216
5.Όρια Φόρτου Μελών ΔΕΠ.....	216
6.Χρονική Διάρκεια των Διδακτορικών Σπουδών.....	216
7.Υποχρεώσεις Φοίτησης Υποψηφίων Διδακτόρων.....	216
8.Γλώσσα Συγγραφής Διδακτορικής Διατριβής.....	218
9.Απονομή Διδακτορικού Διπλώματος.....	218
10.Υποτροφίες – Έμμισθες Θέσεις.....	219
11.Παροχή Εκπαιδευτικού Έργου από Υποψήφιους Διδάκτορες.....	220
12. Κώδικας Δεοντολογίας Διδακτορικών Φοιτητών.....	221
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧ. Η/Υ &amp; ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2016-2017.....</b>	<b>223</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2013-2014.....</b>	<b>227</b>
1. Δήλωση Μαθημάτων.....	229
2. Πτυχιακή Εργασία (ΠΕ).....	229
3. Πρακτική Άσκηση.....	230
4. Λήψη Πτυχίου.....	230
5. Βαθμός Πτυχίου.....	231
6. Μαθήματα Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής.....	231

6.1 Υποχρεωτικά Μαθήματα.....	232
6.2. Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα.....	233
6.3 Μαθήματα από άλλα Τμήματα.....	235
7. Μεταβατικές διατάξεις.....	235
8. Μεταβατικές διατάξεις σχετιζόμενες με τη μετονομασία του Τμήματος.....	237
9. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα.....	240
10. Μεταβατικές διατάξεις για τη λήψη Διπλώματος Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής από τους εως και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 εισαχθέντες στο Τμήμα.....	242
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....</b>	<b>244</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....</b>	<b>250</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Καλώς ήρθατε στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Το Τμήμα ιδρύθηκε ως Τμήμα Πληροφορικής το 1990 και μετεξελίχθηκε σε Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής τον Ιούνιο του 2013. Το Τμήμα διαθέτει άρτιες κτιριακές υποδομές, σύγχρονο εξοπλισμό και δίνει έμφαση στην ποιότητα της διδασκαλίας και στην αριστεία στην έρευνα.

Ο παρών Οδηγός Σπουδών παρέχει γενικές πληροφορίες για το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και το Τμήμα. Επίσης, παρουσιάζει αναλυτικά τον κανονισμό και το περιεχόμενο των μαθημάτων του Προπτυχιακού, του Μεταπτυχιακού και του Διδακτορικού Προγράμματος Σπουδών. Ελπίζουμε να σας φανεί χρήσιμος και να ανατρέξετε σε αυτόν συχνά κατά τη διάρκεια των σπουδών σας.

Η μάθηση είναι μια πολύπλοκη διαδικασία με πολλά στάδια. Ξεκινά από την απομνημόνευση (Remember), προχωρά σταδιακά στην κατανόηση (Understand), την εφαρμογή (Apply), την ανάλυση (Analyze), την αξιολόγηση (Evaluate) και καταλήγει στη δημιουργία (Create). Ως φοιτητές θα έχετε την ευκαιρία να περάσετε από τα αρχικά στάδια της γνώσης, στη δημιουργία της και να διαπιστώσετε πώς νέα γνώση παράγεται μέσα από την έρευνα. Μη χάσετε αυτήν την ευκαιρία!

Ειδικά, ως φοιτητές στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής θα μάθετε να συνδυάζετε τη θεωρία με την πράξη, να αναγνωρίζετε τη σημασία της αφαιρετικής σκέψης, να εφαρμόζετε μεθοδολογίες και τεχνικές από διάφορα επιστημονικά πεδία και να εκτιμάτε την αξία ενός καλού σχεδιασμού. Επειδή η επιστήμη μας εξελίσσεται ραγδαία, θα πρέπει να είστε έτοιμοι να προσαρμόζεστε στις αλλαγές και στη συνεχή ανάγκη για απόκτηση νέας γνώσης. Οι σπουδές θα σας εφοδιάσουν με τις γενικές αρχές για αυτό το σκοπό και θα σας βοηθήσουν να κατανοείτε και να αφομοιώνετε στο μέλλον νέες τεχνολογίες, εργαλεία και συστήματα.

Αξιοποιήστε το χρόνο σας, αγαπήστε το αντικείμενο των σπουδών σας, δημιουργήστε! Καλές Σπουδές!

Η Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών



ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ





## **1. Ιστορία και Πλαίσιο Λειτουργίας**

**Ίδρυση:** Η πόλη των Ιωαννίνων και η περιοχή της Ηπείρου σε όλη τη διάρκεια της τουρκοκρατίας είχαν κατορθώσει να διατηρήσουν πολιτιστική αυτονομία και να αναπτύξουν σημαντική πολιτιστική και πνευματική δραστηριότητα. Οι προσπάθειες για την ίδρυση Πανεπιστημίου στα Ιωάννινα, που θα επιβεβαίωνε το πολιτιστικό παρελθόν της Ηπείρου και θα αναδείκνυε από κάθε άποψη την ευρύτερη περιοχή, μαρτυρούνται από τα τελευταία προεπαναστατικά χρόνια. Εκείνη την περίοδο επιφανείς Ηπειρώτες διανοούμενοι είχαν επιχειρήσει να ιδρύσουν πανεπιστημιακές Σχολές στην Ήπειρο.

Από τις αρχές του '50 και αμέσως μετά την ίδρυση της Εταιρείας Ηπειρωτικών Μελετών (1954), υπήρχε έντονο το αίτημα για την ίδρυση ενός Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος. Το 1962 συγκροτήθηκε στην Αθήνα Κεντρική Επιτροπή Αγώνος Πανεπιστημίου Ιωαννίνων με μοναδικό σκοπό τη διεκδίκηση του αιτήματος για ίδρυση Πανεπιστημίου. Στις 8 Μαΐου του 1964, στα πλαίσια της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης, εξαγγέλθηκε η ίδρυση Τμήματος της Φιλοσοφικής Σχολής στα Ιωάννινα, ως παραρτήματος της ίδιας Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Το Τμήμα άρχισε τη λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 1964 – 65-και τα επίσημα εγκαίνια έγιναν στις 7 Νοεμβρίου 1964.



**Οργάνωση και Αποστολή:** Η οργάνωση και λειτουργία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων καθορίζεται από τις διατάξεις του Ν. 1268/82, του Ν. 3549/07, του Ν. 4009/11, του Ν. 4485/17 και του Ν. 4957/2022, όπως ισχύουν, καθώς επίσης και από τον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Αποστολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, όπως και των άλλων Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.) είναι:

- να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό
- να συμβάλλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες όλων των πεδίων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και με σεβασμό στις πανανθρώπινες αξίες της δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας και της αλληλεγγύης
- να ανταποκρίνονται στην αντιμετώπιση των κοινωνικών, πολιτιστικών, μορφωτικών και αναπτυξιακών αναγκών της κοινωνίας με προσήλωση στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής
- να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την αναζήτηση και διάδοση νέας γνώσης και για την ανάδειξη νέων ερευνητών, επιδιώκοντας συνεργασίες με άλλα Α.Ε.Ι. και ερευνητικούς φορείς του εσωτερικού ή του εξωτερικού, καθώς και να συμμετέχουν στην αξιοποίηση της γνώσης και του ανθρώπινου δυναμικού για την ευημερία της χώρας και της διεθνούς κοινότητας
- να συμβάλλουν στην εμπέδωση της ισότητας των φύλων και της ισοπολιτείας μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Σημαντικό βήμα στην οργάνωση του Πανεπιστημίου αποτέλεσε η δημοσίευση του Οργανισμού Διοικητικών Υπηρεσιών (Π. Δ. 186/99 ΦΕΚ 173/27-8-1999, τεύχος Α') καθώς και η έγκριση και δημοσίευση του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Παν/μίου Ιωαννίνων (ΦΕΚ έγκρισης 310/10-3-2005, τεύχος Β').

**Το Πανεπιστήμιο σήμερα:** Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων έχει σήμερα είκοσι τέσσερα (24) Τμήματα, στα οποία φοιτούν περισσότεροι από είκοσι πέντε χιλιάδες (25.000) φοιτητές. Τα μέλη του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) ανέρχονται σε πεντακόσια είκοσι τέσσερα (524). Στις διοικητικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου εργάζονται διακόσιοι ενενήντα οκτώ (298) υπάλληλοι, πενήντα τέσσερις (54) υπάλληλοι αποτελούν το Ειδικό Τεχνικό

Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.), εκατόν οκτώ (108) υπάλληλοι αποτελούν το Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) και δεκατρείς (13) υπάλληλοι αποτελούν το Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.).



Τα τελευταία χρόνια το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, με την ίδρυση νέων Τμημάτων, έχει σχεδόν διπλασιαστεί και η προοπτική εξέλιξής του παρουσιάζεται ιδιαίτερα ευοίωνη. Αυτό φαίνεται ότι θα έχει θετική επίδραση όχι μόνο στην πανεπιστημιακή κοινότητα, αλλά και σε ολόκληρη την περιοχή.

**Εγκαταστάσεις:** Το πρώτο Τμήμα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων αρχικά στεγάστηκε στο παλαιό κτίριο της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας. Μια πτέρυγα του ίδιου κτιρίου, που κατείχε το στρατιωτικό νοσοκομείο 406, παραχωρήθηκε από τις στρατιωτικές αρχές για την κάλυψη των πρώτων διοικητικών και διδακτικών αναγκών. Το πανεπιστημιακό έτος 1965 - 66, το μόνο εν λειτουργία Τμήμα μεταστεγάστηκε στο νέο διδακτήριο που προοριζόταν για την Τεχνική Σχολή Ιωαννίνων ενώ παράλληλα προγραμματίστηκε η ίδρυση της πανεπιστημιούπολης στην περιοχή της μονής Δουρούτης.

Η Πανεπιστημιούπολη βρίσκεται σε απόσταση έξι χλμ. από το κέντρο των Ιωαννίνων και είναι μια από τις μεγαλύτερες σε έκταση Πανεπιστημιούπολεις στην Ελλάδα καθώς καλύπτει έκταση 3.500 στρεμμάτων. Η πρόσβαση από την πόλη είναι εύκολη με αστική συγκοινωνία ή με αυτοκίνητο.

Τα κτίρια, συνολικού εμβαδού 236.000 τ.μ., περιλαμβάνουν σύγχρονες εγκαταστάσεις αιθουσών διδασκαλίας, φοιτητικών και ερευνητικών εργαστηρίων, γραφείων και βιβλιοθηκών. Επιστημονικά συνέδρια και άλλες εκδηλώσεις πραγματοποιούνται στο Συνεδριακό Κέντρο του νεόδμητου κτιριακού συγκροτήματος της Ιατρικής Σχολής. Δυο μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα στεγάζουν τις φοιτητικές κατοικίες σε μικρή απόσταση από τη Φοιτητική Λέσχη και άλλα τέσσερα απέναντι από το κτίριο της Διοίκησης. Ένα κτίριο πολλαπλών χρήσεων περιλαμβάνει

το φοιτητικό εστιατόριο και την Αίθουσα Τελετών «Γεώργιος Μυλωνάς». Στο ίδιο κτίριο στεγάζεται η «Φηγός», το εστιατόριο, όπου η ακαδημαϊκή κοινότητα αλλά και οι επισκέπτες μπορούν να απολαύσουν ένα καλό γεύμα ή να εορτάσουν ένα χαρούμενο γεγονός, όπως είναι η απονομή των πτυχίων.

## 2. Διάρθρωση

Οι βασικές αυτόνομες ακαδημαϊκές μονάδες του Πανεπιστημίου είναι τα *Τμήματα*, τα οποία συνιστούν την παραδοσιακή διαίρεση στους ποικίλους κλάδους της επιστήμης, προσφέρουν προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και απονέμουν τους αντίστοιχους τίτλους. Ομάδες συναφών Τμημάτων συγκροτούν *Σχολές*, οι οποίες αντιπροσωπεύουν ευρύτερες περιοχές και τομείς της γνώσης. Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων συγκροτούν οι παρακάτω Σχολές και Τμήματα:

- Πολυτεχνική Σχολή
  - **Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής**
  - Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών
  - Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Φιλοσοφική Σχολή
  - Τμήμα Φιλολογίας
  - Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας
  - Τμήμα Φιλοσοφίας
- Σχολή Θετικών Επιστημών
  - Τμήμα Μαθηματικών
  - Τμήμα Φυσικής
  - Τμήμα Χημείας
- Σχολή Επιστημών Αγωγής
  - Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
  - Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών
- Σχολή Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών
  - Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
  - Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
- Σχολή Επιστημών Υγείας
  - Τμήμα Ιατρικής
  - Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών

- Τμήμα Λογοθεραπείας
- Τμήμα Νοσηλευτικής
- Σχολή Κοινωνικών Επιστημών
  - Τμήμα Ψυχολογίας
  - Τμήμα Αγωγής & Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία
  - Τμήμα Μετάφρασης & Διερμηνείας
- Σχολή Καλών Τεχνών
  - Τμήμα Εικαστικών Τεχνών και Επιστημών της Τέχνης
- Σχολή Μουσικών Σπουδών
  - Τμήμα Μουσικών Σπουδών
- Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
  - Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- Σχολή Γεωπονίας
  - Τμήμα Γεωπονίας

### **3. Όργανα Διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων**

Τα όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το άρθρο 7 του Ν. 4957//2022, όπως ισχύει, είναι τα εξής: το Συμβούλιο Διοίκησης, η Σύγκλητος, ο Πρύτανης, οι Αντιπρυτάνεις και ο Εκτελεστικός Διευθυντής.

### **4. Φοιτητική Μέριμνα**

Οι φοιτητές δικαιούνται να κάνουν χρήση όλων των εγκαταστάσεων, υπηρεσιών και μέσων με τα οποία είναι εξοπλισμένο το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

**Σίτιση:** Στο Φοιτητικό Εστιατόριο του Πανεπιστημίου σιτίζονται προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου με βάση τις προϋποθέσεις που ορίζει η Σύγκλητος του Πανεπιστημίου. Το Φοιτητικό Εστιατόριο βρίσκεται στην πανεπιστημιούπολη, στο ισόγειο του κτιρίου της Φοιτητικής Λέσχης και λειτουργεί σε χώρους 4500 περίπου Μ<sup>2</sup> με πλήρη και σύγχρονο εξοπλισμό του Πανεπιστημίου.

Το Εστιατόριο λειτουργεί το διάστημα από 1 Σεπτεμβρίου μέχρι 30 Ιουνίου, όλες τις ημέρες της εβδομάδας, με διακοπή 14 ημερών τα Χριστούγεννα και το Πάσχα, αντίστοιχα.

Συνολικά λειτουργεί 275 ημέρες το χρόνο με δυνατότητα σίτισης τουλάχιστον 4.000 φοιτητών την ημέρα. Το καθημερινό μενού περιλαμβάνει πρωινό, γεύμα και δείπνο.

**Στέγαση:** Για τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων υπάρχει δυνατότητα διαμονής σε 300 περίπου δωμάτια της Εστίας του Ιδρύματος Νεολαίας και Δια Βίου Μάθησης (ΙΝΕΔΙΒΙΜ, Λόφος Περιβλέπτου στα Ιωάννινα) και σε 600 περίπου δωμάτια των φοιτητικών κατοικιών του Πανεπιστημίου στον χώρο της πανεπιστημιούπολης. Για τη διαμονή στην Εστία του ΙΝΕΔΙΒΙΜ οι ενδιαφερόμενοι απευθύνονται στην αρμόδια υπηρεσία του ΙΝΕΔΙΒΙΜ που βρίσκεται στο Λόφο Περιβλέπτου στα Ιωάννινα (τηλ. 26510 42550). Για τη διαμονή στις φοιτητικές κατοικίες του Πανεπιστημίου οι ενδιαφερόμενοι απευθύνονται στη Γραμματεία Φοιτητικής Μέριμνας (κτίριο Α΄ Εστίας, τηλ. 26510 05466: ηχητικό μήνυμα, 26510 05467 και 26510 05635: πληροφορίες).

**Υγειονομική περίθαλψη:** Ρυθμίζεται από την υπ΄ αριθμό Α3(γ)/ΓΠ/οικ.25132/04-04-2016 (908, τ. Β΄) ΚΥΑ με θέμα «Ρυθμίσεις για τη διασφάλιση της πρόσβασης των ανασφάλιστων στο Δημόσιο Σύστημα Υγείας». Τυχόν διευκρινήσεις παρέχονται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

**Ακαδημαϊκή Ταυτότητα:** Αιτήσεις για ακαδημαϊκή ταυτότητα δικαιούνται να υποβάλουν όλοι οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές των Α.Ε.Ι. της χώρας. Η ακαδημαϊκή ταυτότητα έχει και ισχύ Δελτίου Ειδικού Εισιτηρίου (Πάσο). Η υποβολή της ηλεκτρονικής αίτησης γίνεται στον ιστότοπο <http://academicid.minedu.gov.gr>. Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η ηλεκτρονική αίτηση χορήγησης ακαδημαϊκής ταυτότητας από έναν φοιτητή του πρώτου κύκλου σπουδών απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username - password) που δημιουργεί ο φοιτητής κατά την ενεργοποίηση του ιδρυματικού του λογαριασμού και χρησιμοποιούνται για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος στο οποίο ανήκει. Όσοι εγγράφηκαν στο Τμήμα μέσω κατατακτηρίων εξετάσεων ως πτυχιούχοι άλλων Α.Ε.Ι. δικαιούνται Ακαδημαϊκή Ταυτότητα χωρίς ωστόσο αυτή να έχει την ισχύ του Δελτίου Ειδικού Εισιτηρίου, για να δικαιούνται τις προβλεπόμενες από την ισχύουσα νομοθεσία εκπνώσεις.

**Δομή Απασχόλησης & Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ):** Αποτελεί μία κεντρική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων που στοχεύει στην ενημέρωση και συμβουλευτική υποστήριξη μαθητών, φοιτητών και αποφοίτων σε θέματα εκπαίδευσης, σχεδιασμού σταδιοδρομίας και επαγγελματικής αποκατάστασης, καθώς και στην ανάπτυξη συνεργασιών με Επιχειρήσεις,

Οργανισμούς, Ινστιτούτα, κ.λπ. για την προώθηση της επαγγελματικής αποκατάστασης των φοιτητών/αποφοίτων του Ιδρύματος, της πρακτικής άσκησης και της διά βίου μάθησης.

Ενδεικτικά, το Γραφείο δραστηριοποιείται στους παρακάτω τομείς:

- την πληροφόρηση σχετικά με τις βασικές αλλά και τις μεταπτυχιακές σπουδές
- την αναζήτηση πηγών οικονομικής ενίσχυσης-υποτροφιών
- τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό
- την εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
- την απασχόληση φοιτητών/αποφοίτων στο πλαίσιο προγραμμάτων Πρακτικής Άσκησης, κλπ

Στοιχεία επικοινωνίας: Τηλ., 2651007278 E-mail: [dasta@uoi.gr](mailto:dasta@uoi.gr), Ιστότοπος: <http://dasta.uoi.gr>

**Κεντρική βιβλιοθήκη**: Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων διαθέτει τη μεγαλύτερη σε ωφέλιμη επιφάνεια (14.500 τ.μ. κατανεμημένα σε έξι ορόφους) ενιαία Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης της Ελλάδας (Β.Κ.Π.-Π.Ι.). Η λειτουργία της Βιβλιοθήκης διέπεται από Κανονισμό Λειτουργίας στον οποίο υποχρεώνεται να συμμορφώνεται κάθε χρήστης.



Η Β.Κ.Π.-Π.Ι. διαθέτει μία συλλογή που αποτελείται από 400.000 βιβλία και 1.000 τρέχουσες συνδρομές έντυπων επιστημονικών περιοδικών, συλλογή βιβλίων που σχετίζονται με τα προσφερόμενα μαθήματα όλων των Τμημάτων του Π.Ι., εφημερίδες, εγκυκλοπαίδειες, λεξικά, ευρετήρια κ.ά. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η ηλεκτρονική της συλλογή, που περιλαμβάνει περίπου 14.000 ηλεκτρονικά επιστημονικά περιοδικά πλήρους κειμένου (συνδρομές του Π.Ι. και του Συνδέσμου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών - Heal-Link), δεκάδες ηλεκτρονικές βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων, εκατοντάδες ηλεκτρονικά βιβλία κ.ά. Στους χώρους της



Βιβλιοθήκης αναπτύσσονται επίσης ειδικές συλλογές με παλαιότερες εκδόσεις, βιβλία σε κυριλλική και αραβική γραφή κ.ά. Για τις ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης διατίθεται μια σημαντική συλλογή βιβλίων σε γραφή Braille και ειδικός εξοπλισμός για τη χρήση της. Η Β.Κ.Π.-Π.Ι. προσφέρει στους χρήστες σύγχρονα φωτοτυπικά μηχανήματα, μηχανήματα σάρωσης και αποστολής κειμένων μέσω του Internet κ.ά. Διαθέτει 600 θέσεις ανάγνωσης, σύγχρονο Αμφιθέατρο 120 θέσεων, Πινακοθήκη-Χώρο Εκθέσεων, Αίθουσα Σεμιναρίων 20 ατόμων, 12 κλειστούς χώρους ατομικής ανάγνωσης κ.ά.

Στις προσφερόμενες υπηρεσίες της Β.Κ.Π.-Π.Ι. περιλαμβάνονται: ο δανεισμός βιβλίων από τις συλλογές της ή τις συλλογές άλλων Βιβλιοθηκών της Ελλάδας και του εξωτερικού (δανεισμός), η βιβλιογραφική τεκμηρίωση φοιτητικών εργασιών, η αναζήτηση πληροφοριακού υλικού, η χρήση των αναγνωστηρίων, ο εντοπισμός και η πρόσβαση μέσω του Διαδικτύου σε διεθνείς, εθνικές και τοπικές πληροφοριακές πηγές (ηλεκτρονικά βιβλία, ηλεκτρονικά επιστημονικά περιοδικά, βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων κ.α.), η παραγωγή και η διάθεση ψηφιοποιημένου υλικού από τις συλλογές της, η πρόσβαση σε καταλόγους βιβλιοθηκών της Ελλάδας και του εξωτερικού, η χρήση φωτοτυπικών μηχανημάτων, μηχανημάτων σάρωσης και αποστολής κ.ά.

Στοιχεία επικοινωνίας: Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης, Πανεπιστημιούπολη Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα, Τηλέφωνα Επικοινωνίας: 26510-05958, Fax : 26510-05096, e-mail: [library@uoi.gr](mailto:library@uoi.gr), Ιστότοπος: <http://www.lib.uoi.gr>

**Συμβουλευτικό Κέντρο Παν. Ιωαννίνων:** Προσφέρει εμπιστευτικές υπηρεσίες υποστήριξης στους φοιτητές που αντιμετωπίζουν διάφορα προσωπικά προβλήματα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, πάντα με τη συναίνεση του φοιτητή, οι Σύμβουλοι του ΣΚΕΠΙ συνεργάζονται στενά με στελέχη άλλων συναφών Υπηρεσιών, όπως το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, για επίλυση των προβλημάτων αυτών.

**Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο:** Καλύπτει τις ανάγκες των φοιτητών για την έκδοση διδακτικών εγχειριδίων, πανεπιστημιακών σημειώσεων καθώς και μια σειρά από άλλα έντυπα.

**Πανεπιστημιακό Βιβλιοπωλείο:** Διαθέτει μια πλούσια συλλογή επιστημονικών βιβλίων και συγγραμμάτων που έχουν συγγραφεί από το διδακτικό προσωπικό του Πανεπιστημίου.

**Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων:** Το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών διαθέτει ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις ηλεκτρονικών

υπολογιστών που είναι διαθέσιμες σε όλους τους φοιτητές του Πανεπιστημίου. Οι θέσεις εργασίας στους Η/Υ είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται ατομικά ή από ομάδες πάντα με την εξειδικευμένη αρωγή και υποστήριξη του προσωπικού του Κέντρου. Οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν δίκτυα προσωπικών υπολογιστών και θέσεις εργασίας UNIX με διαθέσιμο ένα ευρύ φάσμα λογισμικού, πρόσβαση σε μεγάλα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών με εξειδικευμένα πακέτα λογισμικού και ένα πλήθος μηχανημάτων εκτύπωσης και σχεδίασης. Η πρόσβαση στις υπηρεσίες ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι εύκολη μέσω του εγκατεστημένου δικτύου στην Πανεπιστημιούπολη από τα δωμάτια των φοιτητικών κατοικιών και άλλων χώρων ή μέσω τηλεφώνου εκτός της Πανεπιστημιούπολης. Το σύστημα υποστηρίζει σύνδεση με άλλα εθνικά ή διεθνή δίκτυα, ενώ στους φοιτητές δίνεται προσωπική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και απεριόριστη πρόσβαση στο διαδίκτυο.

**Αθλητικές εγκαταστάσεις:** Περιλαμβάνουν στάδια στίβου και ποδοσφαίρου, ανοικτά γήπεδα τένις, μπάσκετ και βόλεϊ και ένα κλειστό γυμναστήριο με χωρητικότητα 1.000 θεατών.

**Αίθουσα Λόγου και Τέχνης:** Στεγάζεται στο κτίριο Β' των φοιτητικών κατοικιών και έχει αναπτύξει πλούσια δραστηριότητα. Αξιόλογες είναι οι προβολές κινηματογραφικών ταινιών, οι θεατρικές παραστάσεις και οι μουσικές εκδηλώσεις.

**Άλλες Εγκαταστάσεις:** Στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων λειτουργούν επιπλέον: κέντρο υδροβιολογικών ερευνών, μουσείο τυπογραφίας & τεχνολογίας, μουσείο εκμαγείων και αντιγράφων των κλασικών και βυζαντινών χρόνων, μουσείο λαϊκής τέχνης, μουσείο ιστορίας της Ιατρικής, αστεροσκοπείο, μετεωρολογικός σταθμός και μια πειραματική μονάδα ζώων.

**Φοιτητικές Οργανώσεις και Όμιλοι:** Ένας αριθμός φοιτητικών οργανώσεων και ομίλων συμπληρώνει τη ζωή στην Πανεπιστημιούπολη και παρέχει τη δυνατότητα στους φοιτητές/τριες να ασχολούνται με τα εξωπανεπιστημιακά ενδιαφέροντα και χόμπι τους. Οι οργανώσεις καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων, όπως η μουσική, οι κοινωνικές υπηρεσίες, οι καλές τέχνες, η φωτογραφία και η εθελοντική αιμοδοσία. Οι φοιτητικές οργανώσεις που υπάρχουν στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων σήμερα είναι:

- Σύλλογοι Φοιτητών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (όλοι οι φοιτητές δικαιούνται να εγγράφονται ως μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου του Τμήματός τους)
- Σύλλογος Μεταπτυχιακών Φοιτητών

- Σύλλογος Φοιτητών Φοιτητικής Εστίας
- Φοιτητική Ομάδα Εθελοντικής Αιμοδοσίας (Φ.Ο.Ε.Α.)
- Θεατρική Συντροφιά Παν. Ιωαννίνων (ΘΕ.Σ.Π.Ι.)
- Κινηματογραφική Ομάδα Παν. Ιωαννίνων (Κ.Ο.Π.Ι.)
- Χορευτική Ομάδα Παν. Ιωαννίνων
- Φωτογραφικός Σύλλογος Παν. Ιωαννίνων
- Φοιτητική Ομάδα κατά των Ναρκωτικών του Παν. Ιωαννίνων (Φ.Ο.Κ.Ν.Π.Ι)
- Ραδιοφωνικός Σταθμός Παν. Ιωαννίνων (ΡΑ.Σ.Π.Ι.)

### 5. Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

1 Σεπτεμβρίου	Έναρξη Ακαδημαϊκού Έτους
Α' Δεκαπενθήμερο Σεπτεμβρίου	Επαναληπτικές εξετάσεις προηγούμενου έτους
Α' Δεκαπενθήμερο Οκτωβρίου	Έναρξη διδασκαλίας χειμερινού εξαμήνου
Β' Δεκαπενθήμερο Ιανουαρίου	Εξετάσεις χειμερινού εξαμήνου
Α' Δεκαπενθήμερο Φεβρουαρίου	Έναρξη διδασκαλίας εαρινού εξαμήνου
Α' Δεκαπενθήμερο Ιουνίου	Εξετάσεις εαρινού εξαμήνου
<b>Αργίες</b>	
28 Οκτωβρίου	Εθνική Εορτή
17 Νοεμβρίου	Επέτειος Πολυτεχνείου
24 Δεκεμβρίου - 7 Ιανουαρίου	Διακοπές Χριστουγέννων
30 Ιανουαρίου	Τριών Ιεραρχών
21 Φεβρουαρίου	Επέτειος Απελευθέρωσης Ιωαννίνων
25 Μαρτίου	Εθνική Εορτή
1 Μαΐου	Εργατική Πρωτομαγιά
Από την Πέμπτη της Τυροφάγου μέχρι και την επόμενη της Καθαράς Δευτέρας	Διακοπές Απόκριω
Από τη Μεγάλη Δευτέρα μέχρι την Κυριακή του Θωμά	Διακοπές Πάσχα
Ημέρα του Αγίου Πνεύματος	Αργία



**ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



## 1. Συνοπτική Παρουσίαση

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής ιδρύθηκε το 1990 ως Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών με το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αρ. 148/4-4-1990 και δέχτηκε τους πρώτους φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 1993-94. Από τον Ιούνιο του 2013, το Τμήμα μετεξελίχθηκε σε Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής με 5ετή κύκλο σπουδών με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 105, ΦΕΚ 137/Α/5-6-2013. Από το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 εντάσσεται στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το Τμήμα επίσης διαθέτει από το 1998 οργανωμένο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.), το οποίο επανιδρύθηκε το 2018 και απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) καθώς και Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) και απονέμει Διδακτορικό Δίπλωμα. Επίσης παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής Μεταδιδακτορικής Έρευνας (Μ.Ε.) σύμφωνα με το ΦΕΚ 1884/ Τεύχος Β' / 24-5-2018.



Μέσα σε αυτά τα χρόνια, το Τμήμα έχει εξελιχθεί σε ένα από τα κορυφαία Τμήματα της Ελλάδας. Το Τμήμα θεραπεύει ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων του Τομέα της μηχανικής των Η/Υ και της επιστήμης της Πληροφορικής, προσφέροντας υψηλής ποιότητας προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές. Έχει εμπλουτιστεί με αξιόλογους επιστήμονες και στο δυναμικό του ανήκουν 26 μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.). Το Τμήμα διαθέτει ερευνητικά εργαστήρια αλλά και εργαστήρια ασκήσεως των φοιτητών, ενώ παράλληλα έχει εξασφαλίσει σύγχρονες υποδομές για διδασκαλία, έρευνα και επιμορφωτικά σεμινάρια.

Εκτός από τη διδακτική δραστηριότητα, βασικό στόχο του Τμήματος αποτελεί η ανάπτυξη έντονης ερευνητικής δραστηριότητας σε διάφορα επιστημονικά αντικείμενα του Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής, καθώς επίσης και η συμμετοχή σε ανταγωνιστικά ερευνητικά και αναπτυξιακά εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα. Παράλληλα, τα μέλη του Τμήματος έχουν αναπτύξει σημαντικές διεθνείς συνεργασίες και συμμετέχουν σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια υψηλού κύρους. Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων είναι μεταξύ των πρώτων στην Ελλάδα, σε αριθμό δημοσιεύσεων ανά μέλος Δ.Ε.Π. σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια.

Τέλος, βασική επιδίωξη του Τμήματος αποτελεί η αρμονική συνύπαρξη και συνεργασία των μελών του με τους φοιτητές τόσο του Προπτυχιακού Κύκλου Σπουδών όσο και των Μεταπτυχιακών Ειδίκευσεων, καθώς και με τους υποψήφιους διδάκτορες. Σημαντικός στόχος είναι η ενεργή συμμετοχή τους στις δραστηριότητες του Τμήματος, ώστε να αποκτούν στέρεα επιστημονική βάση, ουσιαστική ερευνητική και πρακτική εμπειρία στην επιστήμη της Πληροφορικής, αλλά και στο επιστημονικό πεδίο των Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, ανταποκρινόμενοι επαρκώς στις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις του επαγγελματικού χώρου.

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών**

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής μέσω του Προπτυχιακού Προγράμματος σπουδών φιλοδοξεί να εφοδιάσει τους φοιτητές του με όλα τα απαραίτητα προσόντα προκειμένου αυτοί με την ιδιότητα του αποφοίτου να:

- i. Ανταποκρίνονται στις ανάγκες και απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας στο αντικείμενο της επιστήμης των Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής και στους επαγγελματικούς τομείς που συνδέονται με το αντικείμενο αυτό.
- ii. Μπορούν να λύσουν σύνθετα προβλήματα, συνδυάζοντας επιστημονική θεωρία και βέλτιστες πρακτικές, με τρόπο συντεταγμένο, αποτελεσματικό, και αποδοτικό.
- iii. Χρησιμοποιούν εργαλεία και μεθόδους αιχμής σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα και την τεχνολογία.
- iv. Λειτουργούν με ήθος, επαγγελματισμό και σύμφωνα με το όφελος της κοινωνίας, αναγνωρίζοντας τις ηθικές και επαγγελματικές ευθύνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη συγκεκριμένων τεχνικών λύσεων.



- v. Μπορούν να μεταδώσουν τις σκέψεις και τα αποτελέσματά τους γραπτά και προφορικά, ώστε να γίνονται κατανοητοί από τους δέκτες τους.
- vi. Είναι ικανοί να δημιουργήσουν περιβάλλον συνεργασίας χωρίς αποκλεισμούς, να λειτουργήσουν ως μέλη ομάδων και να μπορούν να αναλάβουν ηγετικό ρόλο αν χρειαστεί.
- vii. Έχουν την ικανότητα να ενισχύουν διά βίου την τεχνογνωσία τους στο αντικείμενο σπουδών, ενώ αυτό εξελίσσεται.

**Επαγγελματικά Δικαιώματα:** Οι Διπλωματούχοι Μηχανικοί Η/Υ & Πληροφορικής εντάσσονται στον κλάδο ΠΕ86 (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση) και εγγράφονται ως μέλη στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Τ.Ε.Ε.), στην ειδικότητα των Ηλεκτρονικών Μηχανικών, μετά από εξετάσεις. Σύμφωνα με τα σχετικά δικαιώματα που απορρέουν από την συμμετοχή τους στο Τ.Ε.Ε., το Προεδρικό Διάταγμα 44 ΦΕΚ 58 Α/8-3-2009 και με βάση τις γενικές και εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, έχουν την ικανότητα να ασχοληθούν με δραστηριότητες που καλύπτουν τους κάτωθι τομείς:

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

- i) των ηλεκτρονικών υπολογιστών,
- ii) των τηλεπικοινωνιών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων,
- iii) της πληροφορικής και των πληροφοριακών συστημάτων και
- iv) των συστημάτων αυτοματισμού, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και ήχου, επεξεργασίας ομιλίας, γραφικών, κ.λ.π

β) τη διδασκαλία σε Πανεπιστημιακά και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και την τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση, δημόσια και

ιδιωτική, σε θεωρητικό, τεχνολογικό και εφαρμοσμένο επίπεδο στους παρακάτω επιστημονικούς τομείς της πληροφορικής:

- i) του υλικού και λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών,
- ii) της πληροφορικής,
- iii) των συστημάτων και δικτύων επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και εφαρμογών διαδικτύου και
- iv) των συστημάτων και εφαρμογών, γραφικών, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και επεξεργασίας ομιλίας.

γ) την έρευνα σε δημόσια και ιδιωτικά Ερευνητικά Κέντρα στους προαναφερθέντες επιστημονικούς τομείς,

δ) την προσφορά υπηρεσιών σε οργανικές μονάδες πληροφορικής, δικτύων, μηχανοργάνωσης και τεχνικών υπηρεσιών υπουργείων, δημοσίων οργανισμών, υπηρεσιών και επιχειρήσεων, σε επιχειρήσεις ηλεκτρονικών επικοινωνιών, στον τραπεζικό, ασφαλιστικό, ιατρικό τομέα, στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, στις εταιρείες παραγωγής και επεξεργασίας οπτικοακουστικού υλικού, στις μεταφορές, τη ναυτιλία, τον τουρισμό, σε εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας.

## **2. Πολιτική Ποιότητας - Αξιολόγηση**

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, κάθε ίδρυμα είναι υπεύθυνο για τη διασφάλιση και συνεχή βελτίωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου του, καθώς και για την αποτελεσματική λειτουργία και απόδοση των υπηρεσιών του, σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές, ιδίως εκείνες του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης, και τις αρχές και κατευθύνσεις της Εθνικής Αρχής Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ).

Για τον ως άνω σκοπό υπεύθυνη σε κάθε Α.Ε.Ι. είναι η Μονάδα Διασφάλισης της Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.).

Για τη διευκόλυνση αυτών των διαδικασιών ορίζεται από κάθε τμήμα η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.), η οποία έχει την ευθύνη για τη διεξαγωγή της διαδικασίας αξιολόγησης του Τμήματος και μεριμνά για τη συγκέντρωση όλων των

στοιχείων που είναι απαραίτητα για την σύνταξη και την υποβολή στη ΜΟ.ΔΙ.Π. των απογραφικών δελτίων, των ετήσιων εκθέσεων εσωτερικής αξιολόγησης, την εισήγηση για την Πολιτική ποιότητας του Τμήματος, τη στοχοθεσία και την έκθεση εξωτερικής αξιολόγησης/πιστοποίησης.

### **Πολιτική Ποιότητας του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών**

Η Πολιτική Ποιότητας του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής (ΤΜΗΥΠ) του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (ΠΙ) είναι σε πλήρη εναρμόνιση με την Πολιτική Ποιότητας του ΠΙ, άξονες της οποίας είναι η παροχή άριστης εκπαίδευσης, η παραγωγή πρωτότυπης έρευνας και καινοτόμων εφαρμογών προς όφελος της κοινωνίας και η παραγωγή αποφοίτων με ακαδημαϊκό και επαγγελματικό ήθος.

Οι γενικοί στόχοι της Πολιτικής Ποιότητας του ΤΜΗΥΠ είναι:

- 1) η ενίσχυση της φοιτητοκεντρικής μάθησης,
- 2) η παραγωγή αποφοίτων οι οποίοι έχουν όλα τα απαραίτητα εφόδια σύμφωνα με τους μαθησιακούς στόχους που παρουσιάστηκαν στην παραπάνω ενότητα των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών,
- 3) η προώθηση της αριστείας σε φοιτητές,
- 4) η συστηματική βελτίωση των δεικτών ποιότητας, όπως αυτοί προκύπτουν από τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων της ΜΟ.ΔΙ.Π.,
- 5) η ενίσχυση της εξωστρέφειας του Τμήματος.

Ειδικότερα, για την υλοποίηση αυτής της Πολιτικής Ποιότητας του ΠΠΣ το Τμήμα ενδεικτικά δεσμεύεται να εφαρμόσει:

- τον διαρκή έλεγχο και βελτίωση της ποιότητας διδασκαλίας με φοιτητοκεντρική προοπτική και ποικιλία από μέσα αξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων,
- την υιοθέτηση ποικίλων μέσων διδασκαλίας, τα οποία ενισχύουν μεταξύ άλλων την πρακτική σκέψη και εφαρμογή, την εξοικείωση με την έρευνα και τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες στο αντικείμενο σπουδών, την ομαδικότητα, τον επαγγελματισμό, την καλλιέργεια του ήθους και την ικανότητα της διά βίου μάθησης,

- τη διαρκή αναβάθμιση των υποδομών του ΤΜΗΥΠ και των διαδικασιών της φοίτησης, με έμφαση στην βελτίωση της ποιότητας των αποφοίτων,
- την περιοδική αναμόρφωση του ΠΠΣ και των μαθησιακών αποτελεσμάτων αυτού, με βάση την εξέλιξη της επιστήμης και τις απαιτήσεις των επαγγελματικών τομέων που συνδέονται με αυτή,
- την ενίσχυση της κινητικότητας των φοιτητών με έναν αυξανόμενο αριθμό συνεργασιών με άλλα Ιδρύματα,
- τη διαρκή προσέγγιση και ανάπτυξη συνεργασιών με επιχειρήσεις και οργανισμούς, για την ενίσχυση του θεσμού της Πρακτικής Άσκησης,
- δράσεις εξωστρέφειας σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο, όπου οι φοιτητές έρχονται σε άμεση επαφή με επιστημονικούς, κοινωνικούς και επαγγελματικούς φορείς, ώστε να κατανοήσουν τις ανάγκες και απαιτήσεις της κοινωνίας σε ότι αφορά το αντικείμενο σπουδών τους,
- την αρμονική συνεργασία με τη ΜΟ.ΔΙ.Π. του ΠΙ και τη χρήση των υπηρεσιών που προσφέρει.

Όλες οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας του ΤΜΗΥΠ υπόκεινται σε επιθεώρηση και ανασκόπηση, η οποία διενεργείται σε ετήσια βάση από την ΟΜ.Ε.Α. του ΤΜΗΥΠ σε συνεργασία με την ΜΟ.ΔΙ.Π. του Ιδρύματος.

Ιστότοπος: Ο ιστότοπος του Τμήματος (<http://www.cse.uoi.gr>) αποτελεί ένα σημαντικό σημείο ενημέρωσης για το Τμήμα και τις δραστηριότητες του.

Γραμματεία: Η Γραμματεία του Τμήματος στεγάζεται στο Μεταβατικό κτίριο (Κτίριο Διοίκησης) του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Ταχ. Διεύθυνση: Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τ.Θ.1186, 45110, Ιωάννινα

Τηλέφωνο: 26510-07196, 7458, 7213

Fax: 26510-07021, 26510-08890

E-mail: [gramcse@uoi.gr](mailto:gramcse@uoi.gr)

**Που θα μας βρείτε:** Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής στεγάζεται στο Κτίριο Πληροφορικής στο χώρο της Σχολής Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη Δουρούτης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η πρόσβαση στο Τμήμα είναι δυνατή και με την αστική συγκοινωνία (αρ. λεωφορείου 16).



## 2. Διοικητική Οργάνωση Τμήματος

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος είναι η **Συνέλευση**, η οποία αποτελείται από όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. Τμήματος (εκ των οποίων ένας εκλέγεται ως Πρόεδρος) και εκπροσώπους των μελών Ε.Τ.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Ε.Π. και των φοιτητών του Τμήματος. Για το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023 Πρόεδρος και Αναπληρωτής Πρόεδρος είναι οι:

**Πρόεδρος:** Χριστόφορος Νίκου

**Αναπληρωτής Πρόεδρος:** Γεώργιος Τσιατούχας

Επίσης, το Τμήμα έχει συγκροτήσει *συμβουλευτικές επιτροπές* για την εύρυθμη ακαδημαϊκή και διοικητική λειτουργία του. Κάθε επιτροπή μπορεί να στελεχώνεται από καθηγητές του Τμήματος, μέλη Ε.ΔΙ.Π. και έναν προπτυχιακό φοιτητή (εκλεγμένο εκπρόσωπο), ενώ υποστηρίζεται γραμματειακά από τα μέλη Ε.Τ.Ε.Π. και διοικητικούς υπαλλήλους που εργάζονται στο Τμήμα. Ενδεικτικά αναφέρονται οι επιτροπές:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών	<a href="mailto:committee_ugrad@cse.uoi.gr">committee_ugrad@cse.uoi.gr</a>
Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών	<a href="mailto:committee_grad@cse.uoi.gr">committee_grad@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Μετεγγραφών & Κατοχύρωσης μαθημάτων	<a href="mailto:committee_transfers@cse.uoi.gr">committee_transfers@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Υπολογιστικών Συστημάτων	<a href="mailto:committee_ict@cse.uoi.gr">committee_ict@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Αξιολόγησης	<a href="mailto:committee_evaluation@cse.uoi.gr">committee_evaluation@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Οικονομικών	<a href="mailto:committee_finance@cse.uoi.gr">committee_finance@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή ECTS & Διεθνών Συνεργασιών	<a href="mailto:committee_ects@cse.uoi.gr">committee_ects@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Ιστότοπου & Αποφοίτων	<a href="mailto:committee_web@cse.uoi.gr">committee_web@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Προβολής & Εξωστρέφειας	<a href="mailto:committee_promotion@cse.uoi.gr">committee_promotion@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Βιβλιοθήκης	<a href="mailto:committee_library@cse.uoi.gr">committee_library@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Σεμιναρίων	<a href="mailto:committee_seminars@cse.uoi.gr">committee_seminars@cse.uoi.gr</a>

Επιτροπή Κτιρίου	<a href="mailto:committee_facilities@cse.uoi.gr">committee_facilities@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης	<a href="mailto:committee_internship@cse.uoi.gr">committee_internship@cse.uoi.gr</a>
Επιτροπή Επαγγελματικών Δικαιωμάτων	<a href="mailto:committee_pr@cse.uoi.gr">committee_pr@cse.uoi.gr</a>

Τα μέλη των επιτροπών τα ορίζει ο Πρόεδρος του Τμήματος εκτός από τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών που εκλέγονται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

### 3. Υποδομή Τμήματος

**Κτίριο.** Το Τμήμα από το 2001 στεγάζεται σε δικό του κτίριο το οποίο έχει συνολικό εμβαδόν 12.000 τ.μ.



Το κτίριο καλύπτει επαρκώς τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές του ανάγκες (αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, γραφεία, χώροι εργαστηρίων, αναγνωστήριο, αποθήκες, computer room κ.λπ). Το κτίριο είναι πλήρως κλιματιζόμενο και διαθέτει πλήρη κάλυψη ασύρματου δικτύου. Στο κτίριο του Τμήματος λειτουργούν:

- 30 γραφεία καθηγητών και διδασκόντων
- 20 μεγάλα γραφεία μεταπτυχιακών φοιτητών (μέχρι επτά θέσεις εργασίας ανά γραφείο)
- 10 γραφεία διοικητικού/τεχνικού προσωπικού (δύο–τρεις θέσεις εργασίας ανά γραφείο)
- 15 μεγάλες αίθουσες εργαστηρίων
- 4 μεγάλες αίθουσες διδασκαλίας

- 4 μικρές αίθουσες διδασκαλίας – συναντήσεων
- αναγνωστήριο
- αίθουσα σεμιναρίων
- αίθουσα συνεδριάσεων
- computer room (κέντρο υπολογιστικών συστημάτων)

**Αίθουσες Διδασκαλίας, Σεμιναρίων και Συνεδριάσεων:** Το Τμήμα διαθέτει τέσσερις αίθουσες διδασκαλίας, ένα αμφιθέατρο και μια αίθουσα σεμιναρίων. Όλες οι αίθουσες είναι εξοπλισμένες με οπτικοακουστικό υλικό (υπολογιστή, ψηφιακό προβολέα, οθόνες προβολής, διαδραστικούς πίνακες). Ειδικά, η αίθουσα σεμιναρίων διαθέτει σύγχρονο πολυμεσικό εξοπλισμό με δυνατότητες τηλεδιάσκεψης, ενώ η αίθουσα συνεδριάσεων του Τμήματος είναι πλήρως εξοπλισμένη με οπτικοακουστικό υλικό.

- Αίθουσες προπτυχιακής διδασκαλίας
  - Αίθουσα διδασκαλίας I1 (74 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αίθουσα διδασκαλίας I2 (74 θέσεις σταθερή προβολική συσκευή και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αίθουσα διδασκαλίας I3 (58 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αίθουσα διδασκαλίας I4 (58 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή, μία μεγάλη οθόνη προβολής, δύο ηχεία),
  - Αίθουσα διδασκαλίας I5 (180 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή, δύο μεγάλες οθόνες και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αμφιθέατρο διδασκαλίας (238 θέσεις και σταθερή προβολική συσκευή).





- Αίθουσες μεταπτυχιακής διδασκαλίας
  - Αίθουσα διδασκαλίας/συναντήσεων Α24 με 16 θέσεις και επιτραπέζια προβολική συσκευή,
  - Αίθουσα διδασκαλίας/συναντήσεων Α2 με 30 θέσεις, επιτραπέζια προβολική συσκευή και επιτραπέζιο προσωπικό Η/Υ,
  - Αίθουσα διδασκαλίας/συναντήσεων Β2 με 16 θέσεις, επιτραπέζια προβολική συσκευή και φορητό Η/Υ,
  - Αίθουσα διδασκαλίας Γ1 με 18 θέσεις, επιτραπέζια προβολική συσκευή και επιτραπέζιο προσωπικό Η/Υ.

**Αναγνωστήριο:** Στο ισόγειο του κτιρίου λειτουργεί χώρος αναγνωστηρίου όπου οι φοιτητές μπορούν να μελετήσουν. Επίσης, παρέχεται πρόσβαση σε σταθμούς εργασίας για πιθανή βιβλιογραφική έρευνα. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι φοιτητές του Τμήματος μπορούν να

χρησιμοποιήσουν για ανάλογους σκοπούς και τις εγκαταστάσεις της κεντρικής βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.



**Υποστηρικτικές Υποδομές:** Τη λειτουργία του Τμήματος υποστηρίζει το *Κέντρο Υπολογιστικών Συστημάτων* το οποίο έχει έκταση 200τμ και διαθέτει υπερυψωμένο ψευδοδάπεδο για τις ανάγκες κλιματισμού και καλωδίωσης.

Περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- 1 διακομιστή (quad-core Intel Xeon, HP DL380) για την εξυπηρέτηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (cse.uoi.gr), της υπηρεσίας webmail και της ιστοσελίδας www.cse.uoi.gr.
- 1 αποθηκευτικό διακομιστή (EMC VNXe 3100, 18TB) και διακομιστές αρχείων (Sun και quad-core Intel Xeon, HP DL380) για τους καταλόγους αρχείων του προσωπικού και των φοιτητών.
- 2 εικονικές μηχανές VMWare συστήματος ESXi ως δικτυακές πύλες (gateways) για ιδιωτικά δίκτυα των εργαστηρίων, του ασύρματου δικτύου και του δικτύου προσωπικού και μεταπτυχιακών φοιτητών (HP DL380).
- 2 εικονικές μηχανές VMWare συστήματος ESXi για την εξυπηρέτηση του διακομιστή ιστοσελίδων cse.uoi.gr και του διακομιστή εκτυπώσεων (HP DL380).
- 1 ικρίωμα με 16 διακομιστές SUN (2x dual-core AMD) για τις ερευνητικές δραστηριότητες υπολογισμού και επεξεργασίας δεδομένων.
- 4 κλιματιστικές μονάδες απολύτου ακρίβειας (Liebert, closed-control) συνολικής ψυκτικής ισχύος 26/45KW η καθεμία.



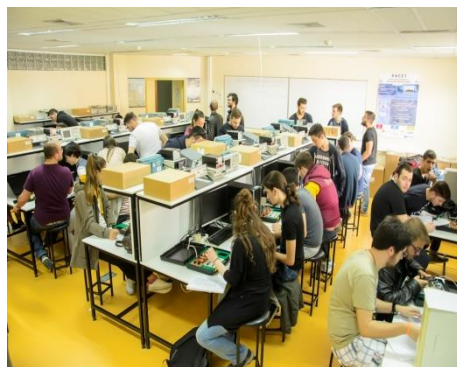
Το κτίριο έχει πλήρη κάλυψη ασύρματου δικτύου Wi-Fi με ελεύθερη πρόσβαση. Επίσης, σε κάθε όροφο του κτιρίου είναι εγκατεστημένοι δικτυακοί εκτυπωτές στους οποίους έχουν πρόσβαση όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος.

**Εκπαιδευτικά Εργαστήρια:** Ένα σημαντικό μέρος του Προγράμματος Σπουδών και των Ερευνητικών Δραστηριοτήτων του Τμήματος βασίζεται στη χρήση Υπολογιστικών Συστημάτων. Για τον σκοπό αυτόν το Τμήμα διαθέτει τα εξής Εκπαιδευτικά Εργαστήρια:

- *Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Πληροφορικής – Υπολογιστικό Κέντρο. Θεσμοθετήθηκε το 2016 και είναι υπεύθυνο για την οργάνωση και λειτουργία των παρακάτω προπτυχιακών εργαστηρίων:*
  - *Προπτυχιακό Εργαστήριο Προγραμματισμού I (ΠΕΠ I):* Εκπαιδευτικό εργαστήριο με 19 σταθμούς εργασίας HP Compaq 6000 και 9 HP Compaq 6200 για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
  - *Προπτυχιακό Εργαστήριο Προγραμματισμού II (ΠΕΠ II):* Εκπαιδευτικό εργαστήριο με 25 σταθμούς εργασίας Dell Optiplex 7020 και 3 Dell Optiplex 7010 για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
  - *Προπτυχιακό Εργαστήριο Λογισμικού Συστημάτων (ΠΕΛΣ):* Εκπαιδευτικό εργαστήριο με 16 σταθμούς εργασίας Sun Ultra 20 και 7 HP Compaq 6000 για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.

- Προπτυχιακό Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων (**ΠΕΠΣ**): Προπτυχιακό εκπαιδευτικό εργαστήριο με 15 σταθμούς εργασίας για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
- Προπτυχιακό Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (**ΠΕΤΗΔ**): Προπτυχιακό εκπαιδευτικό εργαστήριο με 16 διατάξεις εξομοίωσης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και 7 διατάξεις εξομοίωσης δικτυακών πρωτοκόλλων για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
- Προπτυχιακό Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής και Υλικού (**ΠΕΑΥ**): Προπτυχιακό εκπαιδευτικό εργαστήριο με 25 θέσεις εργασίας για ψηφιακή σχεδίαση, 22 θέσεις εργασίας για ηλεκτρονική με δυνατότητα κατασκευής και μέτρησης κυκλωμάτων (περιλαμβάνουν παλμογράφο, γεννήτρια συχνότητων, τροφοδοτικό και πολύμετρο), 22 σταθμούς εργασίας PC για σχεδίαση και προσομοίωση κυκλωμάτων.
- Εργαστήριο Μεταπτυχιακών Φοιτητών: Εργαστήριο με 9 σταθμούς εργασίας για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.





Να σημειωθεί ότι οι φοιτητές του Τμήματος μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν και τα Εργαστήρια Η/Υ του Πανεπιστημίου, τα οποία είναι εφοδιασμένα με σύγχρονο εξειδικευμένο εξοπλισμό Υλικού και Λογισμικού.

**Ερευνητικά Εργαστήρια, Ερευνητικές Ομάδες και Εξοπλισμός:** Στο Τμήμα υπάρχουν ερευνητικά εργαστήρια και ερευνητικές ομάδες, οι οποίες δραστηριοποιούνται στις περισσότερες σύγχρονες ερευνητικές τάσεις της Πληροφορικής.

Συγκεκριμένα, υπάρχουν τα παρακάτω θεσμοθετημένα **Ερευνητικά Εργαστήρια:**

- Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Υπολογιστών – Υπολογιστικό Κέντρο
- Ευφών Υπολογισμών Υψηλής Επίδοσης και Επεξεργασίας Σημάτων
- Κατανεμημένης Διαχείρισης και Επεξεργασίας Δεδομένων
- Συστημάτων VLSI και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών
- Συστημάτων Υπολογιστών
- Τεχνολογίας Αλγορίθμων

και οι ακόλουθες **Ερευνητικές Ομάδες:**

- Ερευνητική Ομάδα Βελτιστοποίησης, Μοντελοποίησης και Εφαρμογών (OPTIMA)
- Ερευνητική Ομάδα Γραφικών Υπολογιστών (CGRG)
- Ερευνητική Ομάδα Διαχείρισης Δεδομένων (DATA)
- Ερευνητική Ομάδα Δικτύων
- Ερευνητική Ομάδα Επεξεργασίας και Ανάλυσης Πληροφορίας (IPAN)
- Ερευνητική Ομάδα Κατανεμημένων Συστημάτων
- Ερευνητική Ομάδα Παράλληλης Επεξεργασίας (PPG)
- Ερευνητική Ομάδα Συστημάτων (SRG)



Το Τμήμα επίσης διαθέτει εξειδικευμένο εργαστηριακό εξοπλισμό που ανάμεσα στα άλλα περιλαμβάνει:

- μια συστάδα 48 Intel x86 quad-core επεξεργαστών με έναν εξυπηρετή αποθήκευσης μεγέθους 4.2TB,
- ρομποτικές πλατφόρμες και εκπαιδευτικά ρομπότ (Mobile Robots Pioneer 3-DX, Peoplerobot & AmigoBots, Lego MindStorms) με ειδικό λογισμικό προσομοίωσης,
- ένα διαδικτυακό εκτυπωτή τριδιάστατων αντικειμένων,
- δύο τριδιάστατους σαρωτές αντικειμένων τεχνολογίας laser,
- στερεοσκοπικές κάμερες υψηλής ακρίβειας, καθώς και
- πολυπύρηνες παράλληλες μηχανές διαμοιραζόμενης μνήμης.

#### 4. Ακαδημαϊκό Προσωπικό

Το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος αποτελείται από τα εξής μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.):

Αναστασιάδης Στέργιος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Βασιλειάδης Παναγιώτης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Βλάχος Κωνσταντίνος	Επίκουρος Καθηγητής
Γεωργιάδης Λουκάς	Αναπληρωτής Καθηγητής
Δημακόπουλος Βασίλειος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Ευθυμίου Αριστείδης	Επίκουρος Καθηγητής
Ζάρρας Απόστολος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Καβουσιανός Χρυσοβαλάντης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Κόντης Λυσίμαχος-Παύλος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Λιάσκος Χρήστος	Επίκουρος Καθηγητής
Λύκας Αριστείδης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Μαμουλής Νικόλαος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Μανής Γεώργιος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Μπλέκας Κωνσταντίνος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Νικολόπουλος Σταύρος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Νίκου Χριστόφορος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Νομικός Χρήστος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Παληός Λεωνίδας	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Παπαπέτρου Ευάγγελος	Επίκουρος Καθηγητής
Παρσόπουλος Κωνσταντίνος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Πιτουρά Ευαγγελία	Καθηγήτρια πρώτης βαθμίδας
Τενέντες Βασίλειος	Επίκουρος Καθηγητής
Τσαπάρης Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής
Τσιατούχας Γεώργιος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Φούντος Ιωάννης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας
Φραγκούλης Μάριος	Επίκουρος Καθηγητής

Το διδακτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται από Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δι.Π.) αλλά και από την πρόσληψη έκτακτου διδακτικού προσωπικού μέσω του προγράμματος «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής εμπειρίας σε νέους επιστήμονες κατόχους διδακτορικού στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων».

### 5. Διδακτικό Προσωπικό

Ευμοιρίδου Ευγενία	Ε.Ε.Π.
Κουράκος-Μαυρομιχάλης Ευάγγελος	Ε.Δι.Π.
Κυριαζής Ιωάννης	Ε.Δι.Π.
Μελισσόβας Σπυρίδων	Ε.Δι.Π.
Πλησίτη Μαρίνα	Ε.Δι.Π.
Σταμάτη Βασιλική	Ε.Δι.Π.
Σφήκας Γεώργιος	Ε.Δι.Π.
Τσιλιγιάννη Ευαγγελία	Ε.Δι.Π.
Χάντας Ιωάννης	Ε.Δι.Π.
Χρόνη Μαρία	Ε.Δι.Π.

### 6. Διοικητικό και Τεχνικό Προσωπικό

Στο Τμήμα απασχολούνται 2 μέλη ΕΤΕΠ και 1 Διοικητική Υπάλληλο:

Σούλιου Βασιλική	Ε.Τ.Ε.Π.	Γραμματειακή Υποστήριξη
Τζιμπούκα Νικολέτα	Διοικητική Υπάλληλος	Γραμματειακή Υποστήριξη
Χουλάκη Αλεξάνδρα	Ε.Τ.Ε.Π.	Γραμματειακή Υποστήριξη

Το προσωπικό της Γραμματείας του Τμήματος αποτελείται από τους παρακάτω Διοικητικούς υπαλλήλους:

Λατίνου Καλυψώ	Προϊσταμένη
Αγγελοπούλου Παναγιώτα	
Βαμβέτσου Ζωή	



**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



## 1. Εισαγωγή

Η εισαγωγή στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής γίνεται μέσω των Γενικών Εξετάσεων (πανελλαδικές). Πέραν των εισαγομένων με τις Γενικές Εξετάσεις (πανελλαδικές), εγγράφονται στα Α.Ε.Ι. σε ποσοστό που ορίζει ο νόμος και υποψήφιοι ειδικών κατηγοριών. Ενδεικτικά αναφέρονται: Έλληνες του εξωτερικού, Παιδιά Ελλήνων υπαλλήλων στο εξωτερικό, Κύπριοι, Αλλογενείς – Αλλοδαποί, Ομογενείς υπότροφοι, Άτομα με αναπηρία, ορισμένες κατηγορίες αθλητών.

## 2. Μετεγγραφές και Κατατάξεις

**Μετεγγραφές από Πανεπιστημία εσωτερικού:** Τα κριτήρια για την έγκριση μιας μετεγγραφής είναι λόγοι υγείας και αναπηρίας, καθώς και οικονομικοί, κοινωνικοί και οικογενειακοί λόγοι. Η αίτηση για μετεγγραφή γίνεται σε ηλεκτρονική πλατφόρμα του Υπουργείου Παιδείας & Θρησκευμάτων.

**Εισαγωγή με κατατακτήριες εξετάσεις:** Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων μπορούν να εγγραφούν μετά από επιτυχή συμμετοχή σε κατατακτήριες εξετάσεις στα εξής τρία μαθήματα του πρώτου έτους σπουδών του Τμήματος:

- Απειροστικός Λογισμός Ι.
- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό.
- Γραμμική Άλγεβρα.

Στους κατατασσόμενους κατοχυρώνονται τα μαθήματα στα οποία εξετάστηκαν επιτυχώς για την κατάταξή τους. Παρέχεται επίσης η δυνατότητα αναγνώρισης μαθημάτων, μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, όπου κατά περίπτωση οι κατατασσόμενοι απαλλάσσονται από την εξέταση μαθημάτων ή ασκήσεων του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος υποδοχής που διδάχθηκαν πλήρως ή επαρκώς στο Τμήμα ή τη Σχολή προέλευσης.



**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:  
ΦΟΙΤΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΛΗΨΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ  
& ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



## 1. Εγγραφή

Η ιδιότητα του φοιτητή αποκτάται με την εγγραφή στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής και, πλην περιπτώσεων παροδικής αναστολής της φοίτησης ή πειθαρχικής ποινής, παύει με τη λήψη του Διπλώματος. Η πρώτη εγγραφή γίνεται εντός αποκλειστικής προθεσμίας που ανακοινώνεται από το Υπουργείο Παιδείας. Αφού γίνει η εγγραφή, ο φοιτητής λαμβάνει από τη Γραμματεία του Τμήματος:

- Βεβαίωση Σπουδών

Ανανέωση εγγραφής κάθε χρόνο δεν απαιτείται. Είναι απαραίτητο όμως στην αρχή κάθε εξαμήνου ο φοιτητής να δηλώνει ηλεκτρονικά στο φοιτητολόγιο (<https://classweb.uoi.gr>) τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει.

## 2. Απονεμόμενοι Τίτλοι Σπουδών

Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 και έπειτα, ακολουθούν το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής (ΠΣΜΗΥΠ), το οποίο οδηγεί στη λήψη του Διπλώματος του Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής και στην απονομή “Ενιαίου και Αδιάσπαστου Τίτλου Σπουδών Μεταπτυχιακού Επιπέδου” (Integrated M.Sc), επιπέδου 7 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 ακολουθούν το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ) το οποίο οδηγεί στη λήψη του Πτυχίου Πληροφορικής (ελάχιστη διάρκεια φοίτησης οκτώ εξάμηνα, 240 ECTS). Σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4186/2013 (άρθρο 39, παράγραφος 11), δόθηκε στους φοιτητές που ακολουθούσαν το ΠΣΠ η δυνατότητα να λάβουν τον νέο τίτλο σπουδών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής). Περισσότερες πληροφορίες τόσο για το ΠΣΠ όσο και για τη δυνατότητα λήψης του νέου τίτλου σπουδών από φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ.

### 3. Φοίτηση

Το Ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου κάθε έτους και λήγει την 31<sup>η</sup> Αυγούστου του επομένου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα (χειμερινό, εαρινό). Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και τουλάχιστον δύο (2) εβδομάδες για εξετάσεις. Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης του κάθε εξαμήνου καθορίζονται από τα αρμόδια όργανα.

Κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να συμμετέχει κατά τη διάρκεια των σπουδών του κανονικά και ουσιαστικά στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως αυτή ορίζεται από το νομοθετικό πλαίσιο και τις αποφάσεις των αρμόδιων οργάνων του Πανεπιστημίου και του Τμήματος.

#### Σύμβουλος Φοιτητή

Το Τμήμα έχοντας ως στόχο την ενίσχυση της φοιτητοκεντρικής μάθησης, έχει αποφασίσει στη Συνέλευση αριθμ. 394/19-12-2018 να υιοθετήσει και να εφαρμόσει τον θεσμό του Συμβούλου Φοιτητή (ΣΦ). Ο ΣΦ καθοδηγεί και υποστηρίζει τους φοιτητές στο πρόγραμμα σπουδών τους διευκολύνοντας τους να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους με τον πιο ορθολογικό και αποδοτικό τρόπο. Σε κάθε φοιτητή, στην αρχή των σπουδών του, ορίζεται ως ΣΦ ένα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος από τη Γραμματεία με τυχαίο τρόπο, το οποίο αναλαμβάνει τον φοιτητή μέχρι το τέλος των σπουδών του.

**Κινητικότητα φοιτητών:** Στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης χορηγούνται σε φοιτητές υποτροφίες κινητικότητας για την πραγματοποίηση μιας περιόδου σπουδών τους ή πρακτικής άσκησης στο εξωτερικό. Τα μαθήματα που έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς στο εξωτερικό τους αναγνωρίζονται για τη λήψη του πτυχίου τους. Σημειώνεται ότι φοιτητές στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS+ δύνανται να παρακολουθήσουν και άλλα μαθήματα εκτός του κύριου τμήματος εγγραφής τους μετά από σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Σπουδών και της Επιτροπής ECTS και Διεθνών Συνεργασιών. Επίσης, όλα τα προσφερόμενα μαθήματα του Προπτυχιακού Προγράμματος

---

\* \* Σημειώνεται εδώ ειδικότερα ότι οι άρρενες φοιτητές, για να μην έχουν προβλήματα με την αναβολή της στράτευσής τους, θα πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνουν μέρος τουλάχιστον στις εξετάσεις.



Σπουδών, που διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ/ΕΔΙΠ του Τμήματος, δύνανται να διδαχθούν στην αγγλική γλώσσα δια της μεθόδου της κατ' επίβλεψη μελέτης.

#### **4. Πρόγραμμα Σπουδών (γενικά)**

Τα μαθήματα του Προγράμματος σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής (περιεχόμενο, ώρες εβδομαδιαίας διδασκαλίας, μαθησιακά αποτελέσματα, διδακτικές & πιστωτικές μονάδες) περιγράφονται αναλυτικά στα περιγράμματα των μαθημάτων. Τα μαθήματα διακρίνονται σε υποχρεωτικά (ΜΥΥ) και σε κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΜΥΕ). Τα υποχρεωτικά μαθήματα είναι αυτά που πρέπει να παρακολουθήσουν επιτυχώς όλοι οι φοιτητές στη διάρκεια των σπουδών τους, ενώ τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά επιλέγονται από τον κάθε φοιτητή από το σύνολο των αντίστοιχων μαθημάτων, που προσφέρει το Τμήμα. **Στα πρώτα πέντε εξάμηνα σπουδών δεν υπάρχουν μαθήματα επιλογής.** Όλα τα μαθήματα των εξαμήνων αυτών είναι υποχρεωτικά.

Ορισμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, ανήκουν στο γνωστικό πεδίο Τομέων άλλων Τμημάτων (Μαθηματικών και Φυσικής) και διδάσκονται από μέλη Δ.Ε.Π. των Τμημάτων αυτών.

#### **Μαθήματα Επιλογής από άλλα Τμήματα**

Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές του τη δυνατότητα να δηλώσουν μαθήματα (το πολύ 10 πιστωτικές μονάδες ECTS προσμετρώνται στη λήψη του διπλώματος) που προσφέρονται από τα Τμήματα Μαθηματικών, Φυσικής, Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Οικονομικών Επιστημών, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης και Φιλοσοφίας.

#### **5. Δήλωση Μαθημάτων**

Η δήλωση των μαθημάτων γίνεται ηλεκτρονικά στην αρχή κάθε εξαμήνου στον ιστότοπο <https://classweb.uoi.gr/>. Οι ακριβείς ημερομηνίες ανακοινώνονται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων στα οποία μπορούν να εγγραφούν οι φοιτητές είναι **έξι** (6) για το πρώτο εξάμηνο, **πέντε** (5) για το δεύτερο εξάμηνο και **εννέα** (9) για τα υπόλοιπα εξάμηνα. Η δήλωση της διπλωματικής εργασίας εκλαμβάνεται ως δήλωση **πέντε**

(5) μαθημάτων του αντίστοιχου (10<sup>ο</sup> ή μεγαλύτερο) εξαμήνου. Στο μέγιστο αριθμό μαθημάτων συνυπολογίζεται και η εγγραφή σε προσφερόμενα μαθήματα άλλων Τμημάτων.

Κατά τη δήλωση μαθημάτων *πρέπει να εξαντλούνται κατά πρώτη προτεραιότητα τα υποχρεωτικά μαθήματα των προηγούμενων εξαμήνων και κατά δεύτερη προτεραιότητα τα υποχρεωτικά μαθήματα του εξαμήνου*. Επίσης, *δεν επιτρέπεται η δήλωση διπλωματικής εργασίας αν ο φοιτητής δεν έχει ικανοποιήσει την προαπαιτήση γνώσης της ξένης γλώσσας*.

## 6. Εξετάσεις

Οι εξεταστικές περιόδους είναι τρεις: του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, του Ιουνίου και η επαναληπτική του Σεπτεμβρίου. Στις εξεταστικές περιόδους ο φοιτητής εξετάζεται στα μαθήματα που έχει δηλώσει. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου στα μαθήματα και των δύο (χειμερινού και εαρινού) εξαμήνων, ενώ κατά τις περιόδους του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου και του Ιουνίου στα μαθήματα των χειμερινών και εαρινών εξαμήνων αντίστοιχα.

Είναι δυνατή, επίσης, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος η διεξαγωγή πτυχιακής εξεταστικής. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές που περάτωσαν την κανονική φοίτηση, η οποία ισούται με τον ελάχιστο αριθμό των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών, έχουν τη δυνατότητα να εξεταστούν στην εξεταστική περίοδο του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου κάθε ακαδημαϊκού έτους σε όλα τα μαθήματα που οφείλουν, ανεξάρτητα εάν αυτά διδάσκονται σε χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο.

**Δυνατότητα Βελτίωσης Βαθμολογίας:** Ένας φοιτητής που ενδιαφέρεται να βελτιώσει τη βαθμολογία του, θα πρέπει να ενημερώνει τον διδάσκοντα του μαθήματος αμέσως μετά την ανακοίνωση της βαθμολογίας του μαθήματος στο οποίο εξετάστηκε επιτυχώς. Ο διδάσκων θα ενημερώνει τη Γραμματεία για τη βαθμολογία του φοιτητή και, αν ο φοιτητής στην εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου του ίδιου ακαδημαϊκού έτους επιτύχει υψηλότερη επίδοση στο μάθημα, ο διδάσκων θα στέλνει τη νέα βαθμολογία με σχετική ένδειξη. Ένας φοιτητής έχει δικαίωμα αξιοποίησης αυτής της δυνατότητας το πολύ μία φορά για κάθε μάθημα.

## 7. Διπλωματική Εργασία

### Κανόνες

Στο 10<sup>ο</sup> εξάμηνο των σπουδών τους, οι φοιτητές εκπονούν Διπλωματική Εργασία υπό την επίβλεψη ενός μέλους του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος. Οι κανόνες που διέπουν τη διαδικασία εκπόνησης διπλωματικής εργασίας περιγράφονται στη συνέχεια.

- Η Διπλωματική Εργασία έχει ελάχιστη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου και μέγιστη διάρκεια δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα, δηλαδή η σχετική εξέταση γίνεται το αργότερο στο τέλος του δεύτερου εξαμήνου μετά την αρχική δήλωσή της. Η εξέταση γίνεται το αργότερο δύο (2) εβδομάδες μετά τη λήξη των εξετάσεων συμπεριλαμβανομένης της εξεταστικής Σεπτεμβρίου στην περίπτωση του εαρινού εξαμήνου.
- Σε περίπτωση μη εξέτασης της Διπλωματικής Εργασίας σε ένα εξάμηνο, η δήλωση διπλωματικής εργασίας ανανεώνεται υποχρεωτικά το επόμενο ακαδημαϊκό εξάμηνο. Σε περίπτωση ανεπιτυχούς εξέτασης γίνεται εκ νέου δήλωση με διαφορετικό επιβλέποντα και θέμα.
- Για την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας είναι δυνατόν, κατά την κρίση του επιβλέποντος, να συνεργασθούν δύο φοιτητές.
- Η Διπλωματική Εργασία εξετάζεται και βαθμολογείται από τριμελή επιτροπή διδασκόντων η οποία αποτελείται από τον επιβλέποντα καθηγητή και τουλάχιστον έναν ακόμη καθηγητή του Τμήματος. Το τρίτο μέλος της επιτροπής μπορεί να είναι: καθηγητής του Τμήματος ή καθηγητής άλλου Τμήματος ή μέλος ΕΔΙΠ του Τμήματος ή συμβασιούχος διδασκων του Τμήματος (εφόσον η σύμβασή του είναι σε ισχύ την ημέρα της εξέτασης) ή μεταδιδακτορικοί ερευνητές.
- Οι φοιτητές που εκπονούν Διπλωματική Εργασία πρέπει να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους σε μια διάλεξη. Την παρουσίαση μπορεί να την παρακολουθήσει κάθε ενδιαφερόμενος.
- Στη Διπλωματική Εργασία αντιστοιχούν σε τριάντα (30) ECTS (σαράντα (40) διδακτικές μονάδες).
- Ο φοιτητής θα πρέπει να καταθέσει στην τριμελή επιτροπή του τη γραπτή διατριβή του τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την ημερομηνία παρουσίασης.

- Ο φοιτητής υποχρεούται να καταθέσει στο Τμήμα ηλεκτρονικό αντίγραφο της διπλωματικής του εργασίας.

#### **Διαφάνεια ανάθεσης και υποστήριξης φοιτητών**

- Τα προτεινόμενα θέματα Διπλωματικών Εργασιών ανακοινώνονται μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου για δηλώσεις εαρινού εξαμήνου και μέχρι το τέλος Μαΐου για δηλώσεις χειμερινού εξαμήνου.
- Σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής δεν μπορεί να βρεί επιβλέποντα για την Διπλωματική του εργασία, έχει το δικαίωμα να ζητήσει με αίτησή του από το Τμήμα να του προτείνει επιβλέποντα. Η καταληκτική προθεσμία για τις αιτήσεις αυτές είναι η ημερομηνία έναρξης των δηλώσεων μαθημάτων κάθε εξαμήνου και απαραίτητη προϋπόθεση είναι να μπορεί να συμπεριληφθεί η Διπλωματική εργασία στην δήλωση μαθημάτων του φοιτητή. Το Τμήμα οφείλει να ανταποκριθεί στο αίτημα του φοιτητή και να του προτείνει επιβλέποντα εντός μιας εβδομάδας από την έναρξη των δηλώσεων μαθημάτων. Ο φοιτητής δεν είναι υποχρεωμένος να αποδεχτεί την πρόταση του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια των σπουδών του ένας φοιτητής έχει τη δυνατότητα μόνο μίας τέτοιας αίτησης.

#### **Κριτήρια Αξιολόγησης Διπλωματικής Εργασίας**

Κατά την εξέταση της διπλωματικής εργασίας από την τριμελή επιτροπή λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω κριτήρια αξιολόγησης (σε παρένθεση η βαρύτητα κάθε κριτηρίου):

- **Παρουσίαση (10%):** Ποιότητα και πληρότητα διάλεξης-διαφανειών, ανταπόκριση σε ερωτήσεις
- **Κείμενο (20%):** Δομή, εμφάνιση, σαφήνεια στην περιγραφή θέματος-μεθοδολογίας-αποτελεσμάτων, βιβλιογραφικές αναφορές
- **Μεθοδολογία & Αποτελέσματα (40%):** Καταλληλότητα της μεθοδολογίας, ορθότητα-δυσκολία υλοποίησης, επάρκεια αξιολόγησης, αξιοπιστία συμπερασμάτων
- **Διαδικασία εκπόνησης (30%):** Συνέπεια, εργατικότητα, συνεργασία, γνώσεις-ικανότητες, πρωτοβουλία, αυτονομία.

Κάθε ένα από τα παραπάνω κριτήρια βαθμολογείται χωριστά και ισοδύναμα (στην κλίμακα 0-10) από το κάθε μέλος της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, εκτός από το τελευταίο κριτήριο που βαθμολογείται μόνο από τον επιβλέποντα. Έτσι προκύπτει η βαθμολογία για κάθε κριτήριο

ως ο μέσος όρος των επιμέρους βαθμών των εξεταστών. Ο τελικός βαθμός της Διπλωματικής προκύπτει από το σταθμισμένο μέσο όρο των βαθμών σε κάθε κριτήριο λαμβάνοντας υπόψη τις αντίστοιχες βαρύτητες. Στον τελικό βαθμό εφαρμόζεται στρογγυλοποίηση ώστε να προκύψει είτε ακέραιος βαθμός, είτε βαθμός με δεκαδικό μέρος 0.5.

### **8. Πρακτική Άσκηση**

Η πρακτική άσκηση των φοιτητών αποτελεί μέρος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών.

Η πρακτική άσκηση διαρκεί κατ' ελάχιστον δύο (2) μήνες σύμφωνα με το τρέχον πρόγραμμα την Πρακτικής Άσκησης. Οι φοιτητές μπορούν να συμμετάσχουν έχοντας συμπληρώσει το έκτο (6) εξάμηνο σπουδών.

Οι θέσεις για την Πρακτική Άσκηση προκηρύσσονται μια φορά για κάθε ακαδημαϊκό έτος, και αφορούν όλες τις περιόδους. Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές/φοιτήτριες συμπληρώνουν σχετική αίτηση που κατατίθεται στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η επιλογή τόσο των φοιτητών όσο και των φορέων απασχόλησης γίνεται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης. Η αξιολόγηση των αιτήσεων γίνεται στη βάση κριτηρίων που έχουν θεσπιστεί από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος. Η επιτυχής ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης προσδίδει στον φοιτητή/τρια μια (1) διδακτική μονάδα για κάθε δύο (2) μήνες πρακτικής άσκησης και μια πιστωτική μονάδα ECTS για κάθε ένα (1) μήνα. Η πίστωση των διδακτικών μονάδων, των πιστωτικών μονάδων ECTS και ο βαθμός εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος μετά από εισήγηση της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης.

#### **Πρακτική άσκηση στη Διδακτική**

Η πρακτική άσκηση στη Διδακτική της Πληροφορικής θα πραγματοποιείται σε σχολείο Α/θμιας (Δημοτικό) ή Β/θμιας (Γυμνάσιο ή Λύκειο) Εκπαίδευσης.

Για τον κάθε ενδιαφερόμενο ανατίθεται ένας ακαδημαϊκός επιβλέπων από το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής ο οποίος έρχεται σε επαφή με το αρμόδιο Γραφείο Πρωτοβάθμιας ή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για τον ορισμό ενός συμβούλου εκπαιδευτικού.

Ο ασκούμενος έχει τις ακόλουθες υποχρεώσεις:

- α) Παρακολούθηση μαθημάτων.
- β) Σχεδιασμό και διδασκαλία μαθήματος.

Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, ο ασκούμενος καταγράφει τις σχετικές δραστηριότητες στο βιβλίο Πρακτικής Άσκησης. Η συμμετοχή του ασκούμενου στις δραστηριότητες αυτές επιβεβαιώνεται από τον σύμβουλο εκπαιδευτικό. Μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, ο ακαδημαϊκός επιβλέπων συντάσσει την τελική έκθεση αξιολόγησης της Πρακτικής Άσκησης στη Διδακτική.

### **9. Διδασκαλία Ξένης Γλώσσας**

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει τη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας στα δύο πρώτα εξάμηνα σπουδών. Στόχος του μαθήματος του πρώτου εξαμήνου είναι η εκμάθηση της Αγγλικής σε ικανοποιητικό επίπεδο. Στόχος του μαθήματος του δεύτερου εξαμήνου είναι η απόκτηση βασικών δεξιοτήτων κατανόησης και συγγραφής τεχνικού κειμένου στα Αγγλικά. Ο φοιτητής θεωρείται ότι ολοκληρώνει με επιτυχία τα μαθήματα εάν ο βαθμός του στις εξετάσεις του πρώτου εξαμήνου και του δεύτερου εξαμήνου (για όλους) είναι τουλάχιστον πέντε (5).

### **10. Λήψη Διπλώματος**

Για τους φοιτητές που εισήχθησαν από το ακαδημαϊκό έτος 2013-14 και μετά και θα αποφοιτήσουν μετά το τέλος του χειμερινού εξαμήνου του ακαδημαϊκού έτους 2020-21 ισχύουν τα παρακάτω:

-Οι προϋποθέσεις απονομής διπλώματος καθορίζονται ως εξής:

- Επιτυχής παρακολούθηση όλων των υποχρεωτικών μαθημάτων
- Συμπλήρωση τουλάχιστον 300 μονάδων ECTS στις οποίες θα έχουν προσμετρηθεί το πολύ 10 πιστωτικές μονάδες ECTS από μαθήματα από άλλα Τμήματα.
- Ο βαθμός διπλώματος καθορίζεται με βαρύτητα τις πιστωτικές μονάδες ECTS των μαθημάτων.

### 11. Βαθμός Διπλώματος

Ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται με βαρύτητες τις μονάδες ECTS των μαθημάτων. Η επίδοση των φοιτητών ανάλογα με τον τελικό βαθμό που επιτυγχάνουν, χαρακτηρίζεται στο δίπλωμα τους ως:

Καλώς	$5 \leq \text{Βαθμός Διπλώματος} < 6,5$
Λίαν Καλώς	$6,5 \leq \text{Βαθμός Διπλώματος} < 8,5$
Άριστα	$\text{Βαθμός Διπλώματος} \geq 8,5$

### 12. Παράρτημα Διπλώματος

Το Παράρτημα Διπλώματος (ΠΔ - DS) είναι προσωπικό έγγραφο που χορηγείται σε αποφοίτους ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μαζί με το δίπλωμα ή το πτυχίο τους. Το ΠΔ ακολουθεί το υπόδειγμα που ανέπτυξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η UNESCO/CEPES. Στόχος του παραρτήματος είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς «διαφάνειας» και τη δίκαιη ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κ.τ.λ.). Σχεδιάστηκε για να δίνει περιγραφή της φύσης, του επιπέδου, του υποβάθρου, του περιεχομένου και του καθεστώτος των σπουδών οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου σπουδών, στον οποίο επισυνάπτεται αυτό το παράρτημα. Στο παράρτημα αυτό δεν θα κρίνεται η αξία και δεν θα υπάρχουν δηλώσεις ισοτιμίας ή προτάσεις σχετικά με την αναγνώριση του τίτλου σπουδών.

Το Τμήμα απονέμει το Παράρτημα Διπλώματος από το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 και μετά.

### **13. Απόκτηση Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας Πληροφορικής**

Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων διαμορφώνεται ώστε να παρέχει στους αποφοίτους του τη δυνατότητα απόκτησης πιστοποιητικού παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας (Π.Π.Δ.Ε.), στο πλαίσιο του πρώτου (προπτυχιακού) κύκλου σπουδών, με στόχο τη διασφάλιση της δυνατότητας διδασκαλίας στην Α/θμια και στην Β/θμια εκπαίδευση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

#### **ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός του προγράμματος παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας είναι να προσφέρει στους φοιτητές του Τμήματος που έχουν σκοπό να διδάξουν Πληροφορική (σε σχολεία Α/θμιας ή Β/θμιας Εκπαίδευσης) τις αναγκαίες γνώσεις για παιδαγωγικά θέματα σχετιζόμενα με το αντικείμενο της Πληροφορικής, καθώς και την εμπειρία από την πρακτική εφαρμογή των θεμάτων αυτών.

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος οι φοιτητές αναμένεται:

- Να έχουν αποκτήσει το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο σε θέματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής.
- Να γνωρίζουν βασικές αρχές σχετικά με την οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τον σχεδιασμό μαθήματος και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εκπαίδευσης.
- Να έχουν αποκτήσει εμπειρίες διδασκαλίας σε πραγματικό περιβάλλον.
- Να αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες για τη διδασκαλία.
- Να γνωρίζουν τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των εκπαιδευτικών μονάδων.

#### **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Π.Π.Δ.Ε.**

Η Συνέλευση του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία, τον έλεγχο και τη διευθέτηση των θεμάτων του προγράμματος.

Σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία, για την απόκτηση του Π.Π.Δ.Ε., απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση μαθημάτων τα οποία αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες ECTS. Τα μαθήματα αυτά κατανέμονται στις ακόλουθες τρεις θεματικές ενότητες:



- Θέματα εκπαίδευσης και αγωγής (15 ECTS)
- Θέματα μάθησης και διδασκαλίας (10 ECTS)
- Ειδική διδακτική και πρακτική άσκηση (5 ECTS)

**Προϋπόθεση για τη λήψη του Π.Π.Δ.Ε. είναι η λήψη του διπλώματος Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής.**

Η εγγραφή ενός ενδιαφερομένου στο πρόγραμμα μπορεί να γίνει μετά τη συμπλήρωση των δύο πρώτων ετών φοίτησης.

#### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ Π.Π.Δ.Ε.**

##### **Θέματα εκπαίδευσης και αγωγής**

**Οι συμμετέχοντες πρέπει να παρακολουθήσουν επιτυχώς τρία (3) μαθήματα** (15 πιστωτικές μονάδες ECTS) από την παρακάτω ομάδα εξαμηνιαίων μαθημάτων (διδασκαλία 13 εβδομάδων) που παρέχονται από το Τμήμα Φιλοσοφίας και το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η ύλη και τα περιγράμματα των μαθημάτων περιγράφονται στον οδηγό σπουδών των ανωτέρω Τμημάτων.

Θεωρίες Αγωγής και Κοινωνικοποίησης (Τμήμα Φιλοσοφίας)

Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης: Ζητήματα Κοινωνικών Ανισοτήτων (Τμήμα Φιλοσοφίας)

Εισαγωγή στην Παιδαγωγική: Παιδαγωγικές Ιδέες και Εκπαίδευση (Τμήμα Φιλοσοφίας)

Κοινωνιολογική Θεωρία: Εκπαιδευτικές Προεκτάσεις (Τμήμα Φιλοσοφίας)

Παιδαγωγική Συμβουλευτική (Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης)

Εισαγωγή στην Ειδική Παιδαγωγική (Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης)

##### **Θέματα μάθησης και διδασκαλίας**

**Οι συμμετέχοντες πρέπει να παρακολουθήσουν επιτυχώς δύο (2) μαθήματα** (10 πιστωτικές μονάδες ECTS) από την παρακάτω ομάδα εξαμηνιαίων μαθημάτων (διδασκαλία 13 εβδομάδων) που παρέχονται από το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής, το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης και το Τμήμα Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου

Ιωαννίνων. Η ύλη και τα περιγράμματα των μαθημάτων περιγράφονται στους οδηγούς σπουδών των Τμημάτων.

Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική (Τμήμα Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής)

Εκπαιδευτική Ψυχολογία Ι (Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης)

Παιδαγωγική Ψυχολογία Ι (Τμήμα Φιλοσοφίας)

Εκπαιδευτική Πολιτική (Τμήμα Φιλοσοφίας)

Εισαγωγή στη Διδακτική/Μεθοδολογία (Τμήμα Φιλοσοφίας)

### **Ειδική διδακτική και πρακτική άσκηση**

Οι φοιτητές οφείλουν:

- είτε να παρακολουθήσουν επιτυχώς το μάθημα του Τμήματος «Διδακτική της Πληροφορικής» (13 εβδομάδες διδασκαλίας, 5 ECTS)

- είτε να ολοκληρώσουν επιτυχώς την «Πρακτική Άσκηση στη Διδακτική» (5 ECTS).

**Οι φοιτητές μπορούν να συμμετάσχουν στην "Πρακτική Άσκηση στη Διδακτική" αφού έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τις δύο πρώτες ενότητες μαθημάτων, και το νωρίτερο στο 7ο εξάμηνο του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών.**

## **Μη Ξεχάσετε**

Οι ακόλουθες ενέργειες θα πρέπει να γίνονται από όλους τους φοιτητές στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους ή ανά εξάμηνο, με καταληκτικές ημερομηνίες οι οποίες ανακοινώνονται κάθε φορά από την Πρυτανεία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ή τη Γραμματεία του Τμήματος.

- **Εγγραφή** αφορά τους πρωτοετείς φοιτητές μέσω Γενικών Εξετάσεων μόνο. Οι πρωτοετείς φοιτητές εγγράφονται στο Τμήμα ηλεκτρονικά, εντός αποκλειστικής προθεσμίας που ανακοινώνεται στις αρχές κάθε ακαδημαϊκού έτους από το Υπουργείο Παιδείας και αποστέλλουν ή προσκομίζουν οι ίδιοι τα απαιτούμενα δικαιολογητικά στη Γραμματεία του Τμήματος προκειμένου να γίνει η ταυτοπροσωπία τους.
- **Κάρτα δανεισμού** για τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η συγκεκριμένη κάρτα εκδίδεται από την ίδια τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, και έχει ισχύ για όλη τη διάρκεια της φοίτησης.
- **Δήλωση μαθημάτων** για το τρέχον εξάμηνο. Η δήλωση γίνεται εντός συγκεκριμένης προθεσμίας, που ανακοινώνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου από τη Γραμματεία του Τμήματος. Η διαδικασία γίνεται ηλεκτρονικά από τον ιστότοπο <https://classweb.uoi.gr/>.  
*Υπόδειξη: Αφού ολοκληρώσετε την ηλεκτρονική δήλωση των μαθημάτων σας αποσυνδεθείτε από το Σύστημα και επανασυνδεθείτε, προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία που θα εμφανιστούν ταιριάζουν απόλυτα με τη δήλωση που υποβάλατε.*
- **Δήλωση διδακτικών συγγραμμάτων**. Η δήλωση γίνεται εντός συγκεκριμένης προθεσμίας που ανακοινώνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου από τη Γραμματεία του Τμήματος. Η διαδικασία γίνεται ηλεκτρονικά από τον ιστότοπο <http://eudoxus.gr/> και αφορά τα μαθήματα που έχουν δηλωθεί για το συγκεκριμένο εξάμηνο.  
*Υπόδειξη (αφορά τη δήλωση συγγραμμάτων): Αφού ολοκληρώσετε την ηλεκτρονική δήλωση των συγγραμμάτων σας, αποσυνδεθείτε από το Σύστημα και επανασυνδεθείτε, προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία που θα εμφανιστούν ταιριάζουν απόλυτα με την προηγούμενη δήλωσή σας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε αναντιστοιχίας, επικοινωνήστε το συντομότερο δυνατόν με την Γραμματεία του Τμήματος.*

Επίσης, ανελλιπώς θα πρέπει **να ελέγχετε**:

- τον λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που σας έχει διαθέσει το Τμήμα
- τον πίνακα ανακοινώσεων και τις ανακοινώσεις στον ιστότοπο του Τμήματος (<http://www.cse.uoi.gr>)

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής (ΠΣΜΗΥΠ) καταρτίστηκε από τη Συνέλευση του Τμήματος και μπορεί να αναθεωρηθεί από το ίδιο σώμα. Αναθεώρηση του προγράμματος μπορεί να γίνεται κάθε Απρίλιο μετά από εισήγηση της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος. Το ΠΣΜΗΥΠ προσφέρεται σε όλους τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 και εντεύθεν. Το πρόγραμμα αναθεωρήθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017. Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 έως και το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 ακολουθούν το προηγούμενο ΠΣΜΗΥΠ, το οποίο περιγράφεται στο Παράρτημα Ι.

Τα μαθήματα του ΠΣΜΗΥΠ διακρίνονται σε **υποχρεωτικά (ΜΥΥ)** και **κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΜΥΕ)**. Τα υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία πρέπει να παρακολουθήσουν όλοι οι φοιτητές στη διάρκεια των σπουδών τους, κατανέμονται σε συγκεκριμένα εξάμηνα σπουδών. Από το έκτο (6<sup>ο</sup>) εξάμηνο σπουδών και μετά, ο φοιτητής μπορεί επιπρόσθετα να παρακολουθήσει και μαθήματα επιλογής από τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρονται στο συγκεκριμένο Ακαδημαϊκό Έτος. Ορισμένα από τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος σπουδών ανήκουν στο γνωστικό πεδίο άλλων Τμημάτων (Μαθηματικών, Φυσικής, Οικονομικών Επιστημών, Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης, Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών και Φιλοσοφίας) και διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων αυτών.

Τα μαθήματα του ΠΣΜΗΥΠ περιγράφονται στους επόμενους πίνακες. Στους πίνακες αυτούς κάθε μάθημα περιγράφεται από έναν κωδικό (Κωδικός Φοιτητολογίου, Κ.Φ.). Ακολουθεί ο τίτλος του μαθήματος και τρεις αριθμοί. Οι αριθμοί αυτοί δηλώνουν κατά σειρά: τις ώρες διδασκαλίας θεωρίας, ασκήσεων και εργαστηρίων. Οι δύο τελευταίες στήλες δηλώνουν αντίστοιχα τις διδακτικές μονάδες (Δ.Μ.) και τις πιστωτικές μονάδες ECTS του μαθήματος. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS ενός μαθήματος εκφράζουν τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας. Ο φόρτος εργασίας αποτιμάται ανά εξάμηνο μεταξύ 750 και 900 ωρών, οι οποίες αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες.

**1. Υποχρεωτικά Μαθήματα**

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΜΥΥ101	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών Ι	(2, 1, 0)	-	2
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός Ι	(5, 0, 0)	5	5.5
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	(5, 0, 0)	5	5.5
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	(5, 0, 0)	5	5.5
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	(3, 1, 2)	5	6
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική	(4, 0, 2)	5	5.5
ΜΥΥ201	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών ΙΙ	(3, 0, 0)	-	3,5
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	(5, 0, 0)	5	6,5
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	(3, 1, 1)	5	6,5
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά Ι	(4, 1, 0)	5	6,5
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	(4, 0, 2)	5	7
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	6
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ	(4, 1, 0)	5	6
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	(4, 1, 0)	5	6
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι	(3, 1, 2)	4	6
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	(3, 0, 2)	4	6
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	(4, 1, 1)	5	6
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	(3, 1, 2)	4	6
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	(3, 2, 0)	4	6
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	(3, 1, 1)	4	6
ΜΥΥ505	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	(4, 0, 2)	5	7
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	6,5

ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	(3, 1, 2)	5	6,5
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	(4, 0, 2)	5	6,5
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	(4, 0, 2)	5	6,5
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών I	(4, 0, 2)	5	7
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών II	(3, 0, 2)	4	6,5
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	(4, 0, 2)	5	6,5
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	7
ΜΥΥ901	Μικροεπεξεργαστές	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΥ1000	Διπλωματική Εργασία		40	30

## 2. Κατ'επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΜΥΕ001	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ002	Μηχανική Μάθηση	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ003	Ανάκτηση Πληροφορίας	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ004	Ανάπτυξη Λογισμικού II	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ005	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ006	Ασύρματα Δίκτυα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ007	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ008	Βελτιστοποίηση	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ009	Γραμμικός Προγραμματισμός και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	(3, 1, 1)	4	5
ΜΥΕ010	Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ011	Εξελικτικός Υπολογισμός	(3, 1, 1)	4	5
ΜΥΕ012	Εξόρυξη Δεδομένων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ013	Εφαρμοσμένη Στατιστική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ014	Θεωρία Γραφημάτων	(3, 1, 1)	4	5
ΜΥΕ015	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	(3, 2, 0)	4	5



ΜΥΕ016	Ιατρική Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ017	Κατανεμημένα Συστήματα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ018	Κυκλώματα VLSI	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ019	Λειτουργικά Συστήματα II	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ020	Μεταφραστές II	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ022	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ023	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ024	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ025	Πολυμέσα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ026	Προγραμματισμός Δικτύων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ027	Προγραμματισμός σε FORTRAN	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ028	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ029	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ030	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ031	Ρομποτική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ032	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ033	Τεχνολογία Λογισμικού II	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ034	Υπολογιστική Γεωμετρία	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ035	Υπολογιστική Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ036	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ037	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ038	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ040	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ041	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ042	Τεχνολογίες Διαδικτύου	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ043	Αυτόνομοι Πράκτορες	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ044	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ045	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας	(3, 2, 0)	4	5

ΜΥΕ046	Υπολογιστική Όραση	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ047	Αλγοριθμικές Τεχνικές για Δεδομένα Ευρείας Κλίμακας	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ048	Ασύρματες Ζεύξεις	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ049	Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ050	Διδακτική της Πληροφορικής	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ051	Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ052	Προηγμένες Μέθοδοι 3D Γραφικών	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ053	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1001	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1002	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ1003	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1004	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ1005	Ειδικά Θέματα Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1006	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ1007	Εισαγωγή της Πρακτικής Άσκησης στη Διδακτική			
ΜΥΕ1000	Πρακτική Άσκηση	-	1/2 μήνες	1/μήνα

### 3. Μαθήματα από άλλα Τμήματα

Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές του τη δυνατότητα να δηλώσουν μαθήματα που προσφέρονται από τα άλλα δύο Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής, το Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών και το Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, από Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, το Τμήμα Μαθηματικών και το Τμήμα Φυσικής, καθώς επίσης και από το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, το Τμήμα Φιλοσοφίας και το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Με την επιτυχή παρακολούθηση μαθημάτων αυτής της κατηγορίας οι φοιτητές **μπορούν να καλύψουν μέχρι δεκα (10) μονάδες ECTS που απαιτούνται για την λήψη του Διπλώματος**. Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τα μαθήματα που μπορούν να επιλέξουν οι φοιτητές του Τμήματός μας από τα Τμήματα που προαναφέρθηκαν.

<b>Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών</b>	
Επιστήμη Επιφανειών και Τεχνολογία Λεπτών Υμενίων (Χειμ. Εξάμηνο) Κβαντική Θεωρία της Ύλης (Εαρ. Εξάμηνο)	Νανοτεχνολογία (Εαρ. Εξάμηνο) Μαγνητικά Υλικά – Υπεραγωγοί (Εαρ. Εξάμηνο)
<b>Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών</b>	
Ιστορία της Αρχιτεκτονικής Ι (Χειμ. Εξάμηνο)	
<b>Τμήμα Μαθηματικών</b>	
Θεωρία Αριθμών (Χειμ. Εξάμηνο) Στοχαστικές Διαδικασίες (Χειμ. Εξάμηνο) Θεωρία Συστημάτων Εξυπηρέτησης (Εαρ. Εξάμηνο)	Μιγαδικές Συναρτήσεις Ι (Εαρ. Εξάμηνο) Τεχνικές Μαθηματικής Μοντελοποίησης (Εαρ. Εξάμηνο)
<b>Τμήμα Φυσικής</b>	
Μηχανική (Χειμ. Εξάμηνο)	
<b>Τμήμα Οικονομικών Επιστημών</b>	
Εισαγωγή στα Οικονομικά ΙΙ (Εαρ. Εξάμηνο)	Επιχειρηματικότητα (Χειμ. Εξάμηνο) Ειδικά Θέματα Επιχειρηματικότητας (Εαρ. Εξάμηνο)
<b>Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης</b>	
Παιδαγωγική Συμβουλευτική (Εαρ. Εξάμηνο) Εισαγωγή στην Ειδική Παιδαγωγική (Χειμ. Εξάμηνο)	Εκπαιδευτική Ψυχολογία Ι (Χειμ. Εξάμηνο)
<b>Τμήμα Φιλοσοφίας</b>	
Φιλοσοφία της Επιστήμης (Εαρ. Εξάμηνο) Φιλοσοφία της Φύσης-Φιλοσοφία της Τεχνολογίας (Εαρ. Εξάμηνο) Σύγχρονη Φιλοσοφία Ι (Εαρ. Εξάμηνο) Σύγχρονη Φιλοσοφία ΙΙ (Εαρ. Εξάμηνο) Νεότερη Φιλοσοφία Ι (Χειμ. Εξάμηνο) Νεότερη Φιλοσοφία ΙΙ (Χειμ. Εξάμηνο) Παιδαγωγική Ψυχολογία Ι (Χειμ. Εξάμηνο)	Εισαγωγή στην Παιδαγωγική: Παιδαγωγικές Ιδέες και Εκπαίδευση (Εαρ. Εξάμηνο) Κοινωνιολογική Θεωρία: Εκπαιδευτικές Προεκτάσεις (Εαρ. Εξάμηνο) Εισαγωγή στη Διδακτική/ Μεθοδολογία (Χειμ. Εξάμηνο) Εκπαιδευτική Πολιτική (Χειμ. Εξάμηνο) Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης: Ζητήματα Κοινωνικών Ανισοτήτων (Χειμ. Εξάμηνο)

**4. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα**

			Δ.Μ.	ECTS
<b>1ο ΕΤΟΣ</b>				
<b>Εξάμηνο</b>	<b>1</b>			
ΜΥΥ101	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών Ι	2,1,0	-	2
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός Ι	5,0,0	5	5.5
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	5,0,0	5	5.5
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	5,0,0	5	5.5
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	3,1,2	5	6
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και στην Πληροφορική	4,0,2	5	5.5
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Εξαμήνου			<b>25</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο</b>	<b>2</b>			
ΜΥΥ201	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών ΙΙ	3,0,0	-	3,5
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	5,0,0	5	6,5
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	3,1,1	5	6,5
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά Ι	4,1,0	5	6,5
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγρ/σμού	4,0,2	5	7
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Εξαμήνου			<b>20</b>	<b>30</b>
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Έτους</b>			<b>45</b>	<b>60</b>
<b>2° ΕΤΟΣ</b>				
<b>Εξάμηνο</b>	<b>3</b>			
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	3,0,2	4	6
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ	4,1,0	5	6
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	4,0,2	5	6
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	4,1,0	5	6
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι	3,1,2	4	6
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Εξαμήνου			<b>23</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο</b>	<b>4</b>			
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγρ/σμού	3,0,2	4	6
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	4,1,1	5	6
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	3,1,2	4	6
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	4,0,2	5	6
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	3,0,2	4	6
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Εξαμήνου			<b>22</b>	<b>30</b>
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Έτους</b>			<b>45</b>	<b>60</b>

3ο ΕΤΟΣ				
<b>Εξάμηνο 5</b>				
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	3,2,0	4	6
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	4,0,2	5	6
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	4,0,2	5	6
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	3,1,1	4	6
ΜΥΥ505	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4,0,2	5	6
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 5ου Εξαμήνου			<b>23</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο 6</b>				
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	4,0,2	5	7
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	3,0,2	4	6,5
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	3,1,2	5	6,5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 6ου Εξαμήνου			<b>22</b>	<b>30</b>
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Έτους</b>			<b>45</b>	<b>60</b>
4° ΕΤΟΣ				
<b>Εξάμηνο 7</b>				
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	4,0,2	5	6,5
	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα			
ΜΥΥ702	Αλληλεπίδρασης	4,0,2	5	6,5
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών I	4,0,2	5	7
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 7ου Εξαμήνου			<b>23</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο 8</b>				
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών II	3,0,2	4	6,5
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	4,0,2	5	6,5
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	3,0,2	4	7
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 8ου Εξαμήνου			<b>21</b>	<b>30</b>
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Έτους</b>			<b>44</b>	<b>60</b>

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

5 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ				
<b>Εξάμηνο 9</b>				
ΜΥΥ901	Μικροεπεξεργαστές	3,0,2	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 9ου Εξαμήνου</b>			<b>24</b>	<b>30</b>
<b>1</b>				
<b>Εξάμηνο 0</b>				
ΜΥΥ1000	Διπλωματική Εργασία	*,*,*	40	30
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 10ου Εξαμήνου</b>			<b>40</b>	<b>30</b>
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 5ου Έτους</b>			<b>64</b>	<b>60</b>
<b>Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS Προπτυχιακού Προγράμματος</b>				
			<b>243</b>	<b>300</b>



**ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ & ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ**  
**ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2022-2023**





Κάθε ακαδημαϊκό έτος προσφέρονται τα υποχρεωτικά μαθήματα καθώς και ορισμένα από τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα. Για το **ακαδημαϊκό έτος 2022-2023** τα προσφερόμενα μαθήματα και οι διδάσκοντες των μαθημάτων είναι:

### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΜΥΥ101	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών I	(2, 1, 0)	Ε. Ευμοιρίδου
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός I	(5, 0, 0)	Β. Μπενέκας
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	(5, 0, 0)	Μ. Τσελεπή
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	(5, 0, 0)	Α. Γιώτης
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	(3, 1, 2)	Ν.Μαμουλής, (Μ.Χρόνη-εργαστήριο)
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική	(4, 0, 2)	Μ. Πλησίτη (Ι. Κυριαζής - εργαστήριο)
ΜΥΥ201	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών II	(3, 0, 0)	Ε. Ευμοιρίδου
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός II	(5, 0, 0)	Μ.-Γ. Σταματάκης
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	(3, 1, 1)	Γ. Τσιατούχας (Μ.Πλησίτη-εργαστήριο)
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά I	(4, 1, 0)	Ι. Πολενάκης
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	(4, 0, 2)	Π. Τσαπάρας (Ι. Χάντας-εργαστήριο)
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	(3, 0, 2)	Π. Βασιλειάδης (Ι. Χάντας-εργαστήριο)
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά II	(4, 1, 0)	Σ. Κοντογιάννης
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	(4, 0, 2)	Λ.Γεωργιάδης (Μ.Χρόνη-εργαστήριο)
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	(4, 1, 0)	Κ. Μπλέκας
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση I	(3, 1, 2)	Ε.-Μ. Δούναβη (Γ.Σφήκας- εργαστήριο)
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	(3, 0, 2)	Χ. Νομικός (Β.Σταμάτη-εργαστήριο)

ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	(4, 1, 1)	Κ. Παρσόπουλος
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	(3, 1, 2)	Γ. Τσιατούχας (Γ.Σφήκας-εργαστήριο)
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	(4, 0, 2)	Σ. Νικολόπουλος (Μ.Χρόνη-εργαστήριο)
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση II	(3, 0, 2)	Χ. Καβουσιανός, Β. Τενέντες (Γ.Σφήκας-εργαστήριο)
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	(3, 2, 0)	Λ. Παληός
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	(4, 0, 2)	Β.Δημακόπουλος, (Β.Σταμάτη-Ι.Χάντας εργαστήριο)
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	(4, 0, 2)	Χ.Νίκου, (Μ.Πλησίτη-εργαστήριο)
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	(3, 1, 1)	Κ. Βλάχος
ΜΥΥ505	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	(4, 0, 2)	Α. Ευθυμίου
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	(4, 0, 2)	Σ. Αναστασιάδης (Ι. Κυριαζής - εργαστήριο)
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	Α. Λύκας
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	(3, 1, 2)	Λ. –Π. Κόντης (Ε.Τσιλιγιάννη-εργαστήριο)
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	(4, 0, 2)	Ε. Πιτουρά (Ε.Τσιλιγιάννη-εργαστήριο)
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	(4, 0, 2)	Ι. Φούντος (Β.Σταμάτη-εργαστήριο)
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών I	(4, 0, 2)	Ε. Παπαπέτρου, (Ε.Τσιλιγιάννη-εργαστήριο)
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών II	(3, 0, 2)	Χ. Λιάσκος (Β.Σταμάτη-εργαστήριο)
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	(4, 0, 2)	Γ. Μανής
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	(3, 0, 2)	Α. Ζάρρας
ΜΥΥ901	Μικροεπεξεργαστές	(3, 0, 2)	Β. Τενέντες (Γ.Σφήκας-εργαστήριο)

## 2. Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΜΥΕ001	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	(3, 0, 2)	Ι. Φούντος
ΜΥΕ002	Μηχανική Μάθηση	(3, 0, 2)	Κ. Μπλέκας
ΜΥΕ003	Ανάκτηση Πληροφορίας	(3, 0, 2)	Ε. Πιτουρά
ΜΥΕ004	Ανάπτυξη Λογισμικού II	(3, 0, 2)	Α. Ζάρρας
ΜΥΕ005	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	(3, 0, 2)	Α. Ευθυμίου
ΜΥΕ006	Ασύρματα Δίκτυα	(3, 0, 2)	Ε. Παπαπέτρου
ΜΥΕ008	Βελτιστοποίηση	(3, 2, 0)	Κ. Παρσόπουλος
ΜΥΕ010	Δοκιμή και Αξιοπιστία Υπολογιστικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	Β. Τενέντες
ΜΥΕ012	Εξόρυξη Δεδομένων	(3, 0, 2)	Π. Τσαπάρας
ΜΥΕ014	Θεωρία Γραφημάτων	(3, 1, 1)	Ι. Πολενάκης
ΜΥΕ018	Κυκλώματα VLSI	(3, 0, 2)	Γ. Τσιατούχας
ΜΥΕ023	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	(3, 0, 2)	Β. Δημακόπουλος
ΜΥΕ025	Πολυμέσα	(3, 0, 2)	Λ.-Π. Κόντης
ΜΥΕ028	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	(3, 2, 0)	Λ. Γεωργιάδης
ΜΥΕ030	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	(3, 0, 2)	Π. Βασιλειάδης
ΜΥΕ031	Ρομποτική	(3, 0, 2)	Κ. Βλάχος
ΜΥΕ034	Υπολογιστική Γεωμετρία	(3, 1, 1)	Λ. Παληός
ΜΥΕ035	Υπολογιστική Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	Α. Λύκας
ΜΥΕ036	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	(3, 0, 2)	Χ. Νομικός

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

---

ΜΥΕ037	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	(3, 0, 2)	Χ. Νίκου
ΜΥΕ041	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	(3, 2, 0)	Ν. Μαμουλής
ΜΥΕ042	Τεχνολογίες Διαδικτύου	(3, 0, 2)	Σ. Αναστασιάδης
ΜΥΕ044	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	(3, 0, 2)	Ε.-Μ. Δούναβη
ΜΥΕ046	Υπολογιστική Όραση	(3, 0, 2)	Α. Γιώτης
ΜΥΕ048	Ασύρματες Ζεύξεις	(3, 0, 2)	Χ. Λιάσκος
ΜΥΕ050	Διδακτική της Πληροφορικής	(3, 0, 2)	Μ. Χρόνη

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**



Το περιεχόμενο των μαθημάτων περιγράφεται συνοπτικά στη συνέχεια. Τα μαθήματα που αναφέρονται ως "Ειδικά Θέματα" δεν προσφέρονται κατ' ανάγκην με το ίδιο περιεχόμενο κάθε φορά.

### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μάθημα	Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών Ι (ΜΥΥ101)
Περιγραφή μαθήματος	Σε αυτό το μάθημα γίνεται μία γενικότερη επανάληψη της γλώσσας σε μέσο επίπεδο όσον αφορά το λεξιλόγιο και τη γραμματική.
Στόχοι του μαθήματος	Να κατακτήσει ο φοιτητής το επίπεδο εκείνο της γλώσσας που να του επιτρέπει να διαβάζει και να κατανοεί ή να ακούει και να κατανοεί κείμενα μέσης δυσκολίας, να γράφει μικρά κείμενα και να μπορεί να αναπτύσσει προφορικά ένα θέμα γενικού ενδιαφέροντος.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Να κατακτήσει ο φοιτητής το επίπεδο εκείνο της γλώσσας (B2-μέσο επίπεδο) που θα του επιτρέψει να παρακολουθήσει τα μαθήματα ορολογίας.
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [10686]: University Writing Course Student's Book with answers, Morley John, Doyle Peter, Pople Ian Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [86195605]: ACADEMIC ENGLISH FOR COMPUTER SCIENCE, RIZOPOULOU NONI
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία καθ' έδρας
Κριτήρια αξιολόγησης	Εξετάσεις καθώς και η συμμετοχή και παρακολούθηση στην τάξη
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=370">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=370</a>

Μάθημα	Απειροστικός Λογισμός Ι (ΜΥΥ102)
Περιγραφή μαθήματος	Συναρτήσεις μιας μεταβλητής (παραμετρικές, μονότονες, αντίστροφες αλγεβρικές, τριγωνομετρικές, λογαριθμικές, εκθετικές, υπερβολικές). Όριο συναρτήσεως. Συνέχεια συναρτήσεως. Παραγωγή (ορισμός, φυσική και γεωμετρική ερμηνεία, ιδιότητες, σχέση με συνέχεια, θεωρήματα π.χ. Rolle, μέσης τιμής, de l'Hospital κλπ., παραγωγή γνωστών συναρτήσεων). Εφαρμογές παραγωγής (ρυθμός μεταβολής, μελέτη συναρτήσεων). Αόριστο ολοκλήρωμα, Τεχνικές ολοκλήρωσης (ολοκλήρωση



	γνωστών συναρτήσεων, ολοκλήρωση κατά παράγοντες, μέθοδος αντικατάστασης). Ορισμένο ολοκλήρωμα. Εισαγωγή στους μιγαδικούς αριθμούς. Στοιχεία αναλυτικής γεωμετρίας. Εφαρμογές των παραπάνω εννοιών.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των πλέον βασικών εννοιών των μαθηματικών και των εφαρμογών τους στις επιστήμες και την τεχνολογία.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	1. Να αποκτήσει ο φοιτητής βασική γνώση σε θεμελιώδεις έννοιες του Απειροστικού Λογισμού. 2. Να μπορεί ο φοιτητής να περιγράψει και να επιλύσει εφαρμογές της επιστήμης (π.χ. Μηχανική, Ηλεκτρισμός). 3. Να αποκτήσει ο φοιτητής τη δυνατότητα χρήσης συστημάτων υπολογιστικής άλγεβρας (π.χ. Mathematica).
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [77109719]: Απειροστικός λογισμός, Briggs William, Cochran Lyle, Gillett Bernard. Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [77107082]: THOMAS ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, [George B. Thomas], Jr., Joel Hass, Christopher Heil, Maurice D. Weir Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [94644183]: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ - ΤΟΜΟΣ 1, LOTHAR PAPULA Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [77121321]: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Θεοδώρου Αθανάσιος Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [213]: ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, SPIVAK MICHAEL Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [68369901]: Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής και Γραμμική Άλγεβρα, 2η Έκδοση, Μυλωνάς Νικόλαος, Σχοινιάς Χρήστος, Παπασχοινιάπουλος Γ.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις θεωρίας του Απειροστικού Λογισμού. Φροντιστηριακές ασκήσεις. Φυλλάδια ασκήσεων που αναρτώνται στο διαδίκτυο. Εισαγωγή σε συστήματα υπολογιστικής άλγεβρας (π.χ. Mathematica).
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Εξέταση στα Φυλλάδια Ασκήσεων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1379">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1379</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Γενική Φυσική (ΜΥΥ103)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Ηλεκτρομαγνητισμός: Βασικές αρχές και νόμοι. Ηλεκτρική δύναμη και πεδίο. Δυναμικό και ηλεκτρική δυναμική ενέργεια. Ηλεκτρικό ρεύμα και κυκλώματα συνεχούς ρεύματος. Μαγνητικό πεδίο και δύναμη. Επαγωγή και

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

	κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος. Εξισώσεις Maxwell και φάσμα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των θεμελιωδών αρχών και νόμων του ηλεκτρομαγνητισμού με την εφαρμογή τους σε πλήθος ερωτημάτων και προβλημάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές πρέπει να αντιληφθούν τη θεμελιώδη συνεισφορά της θεωρίας του ηλεκτρομαγνητισμού στον σύγχρονο τεχνολογικό πολιτισμό μας, από τη λειτουργία απλών οικιακών συσκευών έως πιο πολύπλοκων όπως φασματογράφοι, παλμογράφοι, ηλεκτρονικοί υπολογιστές κ.α. Ειδικά για τους υπολογιστές, ένα πλήθος ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων λαμβάνουν χώρα με το απλό πάτημα ενός πλήκτρου στο πληκτρολόγιο. Είναι αναγκαίο οι φοιτητές να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν την αξία του ηλεκτρομαγνητισμού ειδικά στην εξέλιξη της επιστήμης της πληροφορικής.
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [22750112]: ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ: ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ, ΦΩΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ, RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [33074361]: Φυσική, Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Παπανικόλας Κώστας (γενική επιμέλεια), Καραμπαρμπούνης Α., Κοέν Σ., Σπυράκης Π., Τζανετάκης Π., Στυλιάρης Ε. (επιστημονική επιμέλεια), Τζαμτζής Γ. (συντονισμός) Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [68387930]: Πανεπιστημιακή Φυσική με σύγχρονη φυσική, Young H., Freedman R. Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [86055468]: Θεμελιώδης πανεπιστημιακή φυσική, Wolfson Richard (Συγгр.) - Κατσικίνη Μαρία, Κουνάβης Παναγιώτης, Κουσουρής Κωνσταντίνος (Επιμ.)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις και πειράματα επίδειξης.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες κατ' οίκον και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=432">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=432</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Γραμμική Άλγεβρα (ΜΥΥ104)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγικές έννοιες από τη Θεωρία Συνόλων, σχέσεις ισοδυναμίας, απεικονίσεις, μαθηματική επαγωγή. Εισαγωγικά στοιχεία στους πίνακες, άθροισμα, γινόμενο και αντιστροφή πίνακα. Γραμμικά συστήματα, ισοδυναμία πινάκων, ορίζουσες, επίλυση γραμμικών συστημάτων. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Γραμμικοί συνδυασμοί.

	γραμμική εξάρτηση διανυσμάτων. Βάσεις και διάσταση διανυσματικών χώρων. Γραμμικές απεικονίσεις και πίνακες. Ισοδυναμία και ομοιότητα πινάκων. Ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα και διαγωνιοποίηση πινάκων. Εφαρμογές γραμμικής άλγεβρας και γραμμικών συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να εκθέσει στους φοιτητές τις θεμελιώδεις έννοιες της Γραμμικής Άλγεβρας, συμπεριλαμβανομένης της βασικής θεωρίας πινάκων, των γραμμικών συστημάτων, διανυσματικών χώρων, γραμμικών απεικονίσεων και μετασχηματισμών. Η χρησιμότητα αυτών των μαθηματικών δομών και θεωριών δίνεται μέσω στοχευμένων παραδειγμάτων από διάφορες εφαρμογές.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα είναι να κατακτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Χειρίζονται διανύσματα και πίνακες και να εφαρμόζουν βασικές διαδικασίες, όπως η αντιστροφή πίνακα και ο υπολογισμός οριζουσών.</li> <li>2. Επιλύουν συστήματα γραμμικών εξισώσεων.</li> <li>3. Υπολογίζουν ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα πινάκων.</li> <li>4. Χειρίζονται διανυσματικούς χώρους και γραμμικούς μετασχηματισμούς.</li> <li>5. Κατανοήσουν την συσχέτιση μεταξύ πινάκων και γραμμικών απεικονίσεων.</li> <li>6. Εκτελούν μετασχηματισμούς ισοδυναμίας και ομοιότητας σε πίνακες.</li> <li>7. Εφαρμόζουν τις παραπάνω έννοιες και διαδικασίες σε εφαρμογές όπου εμφανίζονται προβλήματα Γραμμικής Άλγεβρας.</li> </ol>
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [204]: ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, STRANG GILBERT Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [31174]: Γραμμική άλγεβρα, Δονάτος Γεώργιος Σ., Αδάμ Μαρία Χ. Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [22863697]: Γραμμική Άλγεβρα και οι Εφαρμογές της, Lay C. David (Επιμ. Γλαμπεδάκης Μιχάλης)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, ασκήσεις και εφαρμογές.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι κατά την διάρκεια του εξαμήνου και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1347">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1347</a>

Μάθημα	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (ΜΥΥ105)
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές. Μεταβλητές, τύποι μεταβλητών, εκφράσεις, αριθμητικοί υπολογισμοί. Δομές ελέγχου μιας γλώσσας, συνθήκες, δομές απόφασης, δομές επανάληψης-βρόχοι. Είσοδος/έξοδος δεδομένων, αμυντικός προγραμματισμός. Συναρτήσεις και διαδικασίες, αναδρομή. Δομημένοι τύποι, αλφαριθμητικά, λίστες, πίνακες. Αλγόριθμοι και λογικά διαγράμματα, τεχνικές δομημένου προγραμματισμού. Εφαρμογές, αναζήτηση, ταξινόμηση, μαθηματικά προβλήματα. Διαχείριση λαθών. Αρχεία. Γλώσσα προγραμματισμού: Python
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές υλοποιούν σειρές ασκήσεων στη γλώσσα προγραμματισμού Python στο προπτυχιακό εργαστήριο προγραμματισμού του Τμήματος κάτω από επίβλεψη και σε αυστηρά καθορισμένες ώρες εργαστηρίου. Ξεκινούν από απλά προβλήματα που τους εισάγουν στην πράξη στην έννοια του προγραμματισμού ενώ οι ασκήσεις δυσκολεύουν σταδιακά.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στη φιλοσοφία του προγραμματισμού και να τους δώσει τη δυνατότητα να προγραμματίσουν για πρώτη φορά σε υπολογιστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με το πέρας του εξαμήνου οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναπτύξουν μόνοι τους μικρά προγράμματα στον υπολογιστή αλλά και θα έχουν επαρκές υπόβαθρο για να παρακολουθήσουν πιο προχωρημένα προγραμματιστικά μαθήματα.
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [50656350]: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΗΝ PYTHON, JOHN V. GUTTAG Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [59357236]: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με την Python, Schneider David Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [77119000]: Προγραμματισμός με την Python, Στράτος Καλαφατούδης, Γεώργιος Σταμούλης
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα προσανατολισμένα στις εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Η επιτυχής παρακολούθηση του εργαστηρίου είναι αναγκαία προϋπόθεση για τη συμμετοχή στις εξετάσεις και έχει βαρύτητα στην τελική βαθμολογία. Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου δίνεται πρόοδος επάνω στο εργαστήριο και

	στο τέλος του εξαμήνου η τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=489">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=489</a>

Μάθημα	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική (ΜΥΥ106)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα υπολογιστών, ιστορική εξέλιξη, μοντέλο Η/Υ, υλικό και λογισμικό. Η/Υ και αναπαράσταση δεδομένων. Εισαγωγή στα δίκτυα υπολογιστών. Εισαγωγή στη ψηφιακή λογική. Αρχιτεκτονική υπολογιστών, κεντρική μονάδα επεξεργασίας, οργάνωση και προσπέλαση μνήμης. Περιφερειακές συσκευές, συσκευές δευτερεύουσας αποθήκευσης. Επίπεδο συμβατικής μηχανής, επίπεδο λειτουργικού συστήματος, διαχείριση μνήμης και συσκευές εισόδου/εξόδου. Επίπεδο συμβολικής γλώσσας, μετάφραση γλωσσών προγραμματισμού, σύνδεση και φόρτωση προγράμματος.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εξοικείωση με το υπολογιστικό περιβάλλον του Τμήματος. Λειτουργικό σύστημα Unix, αρχεία, κατάλογοι, διεργασίες, εντολές κελύφους, προγράμματα σεναρίου, εισαγωγή στη γλώσσα HTML, παραγωγή στοιχειοθετημένου κειμένου με Latex.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά συστατικά ενός υπολογιστικού συστήματος, τον τρόπο οργάνωσής του, τις τεχνολογίες στις οποίες στηρίζεται και τις βασικές αρχές λειτουργίας του. Επιπλέον στόχος είναι η ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων χρήσης συστημάτων Unix.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιλαμβάνεται βασικές έννοιες της Πληροφορικής (όπως αναπαράσταση αριθμών, επίπεδα αφαίρεσης, μετάφραση και διερμηνεία, ...)</li> <li>• Περιγράψει σε γενικές γραμμές τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας ενός Η/Υ</li> <li>• Χρησιμοποιεί βασικά εργαλεία διανομών Linux</li> <li>• Χειριστεί αρχεία και καταλόγους χρησιμοποιώντας εντολές κελύφους</li> <li>• Αναζητήσει και να κατανοήσει τεχνικές πληροφορίες σε εγχειρίδια και τον παγκόσμιο ιστό</li> <li>• Γράφει μικρά προγράμματα σε γλώσσα σεναρίου για να αυτοματοποιεί απλές εργασίες</li> </ul>
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [50656335]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

	<p>ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΒΕΗΡΟΥΖ FOROUZAN</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [50659147]: Διαλέξεις για τους Υπολογιστές, Feynman Richard</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [12607479]: Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας, Καλαφατούδης, Δροσίτης, Κοίλιας</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [12263]: Unix για προγραμματιστές και χρήστες, Glass Graham, Albes King</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [50656007]: Εισαγωγή στην Πληροφορική και τους Υπολογιστές, Μποζάνης Παναγιώτης Δ.</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και παρουσιάσεις πρακτικών θεμάτων πριν από τα αντίστοιχα εργαστήρια. Στα εβδομαδιαία εργαστήρια οι φοιτητές διενεργούν μια σειρά από πρακτικές εργασίες υπό την επίβλεψη βοηθών. Χρήση του συστήματος ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης moodle για ερωτήσεις αυτοεξέτασης.</p>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Γραπτή τελική εξέταση – 70%, Εργαστηριακές ερωτήσεις – 30%</p>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=276">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=276</a></p>

<b>Μάθημα</b>	<b>Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών II (ΜΥΥ201)</b>
Περιγραφή μαθήματος	<p>Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη βασική ορολογία του αντικείμενου τους και με τις γλωσσικές μορφές που απαντώνται σε κείμενα πληροφορικής σε επίπεδο λεξιλογίου, συνδυασμού λέξεων και γραμματικής.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Η εξοικείωση των φοιτητών με βασικούς όρους της επιστήμης τους.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές θα πρέπει να διαβάζουν και να κατανοούν με άνεση κείμενα πάνω στην επιστήμη τους, να συζητούν και να γράφουν για θέματα του αντικείμενου τους σε ικανοποιητικό βαθμό.</p>
Συγγράμματα	<p>Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [10686]: University Writing Course Student's Book with answers, Morley John, Doyle Peter, Pople Ian</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [86195605]: ACADEMIC ENGLISH FOR COMPUTER SCIENCE, RIZOPOULOU NONI</p>

Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία καθ' έδρας, διδασκαλία της γλώσσας μέσω εξειδικευμένων κειμένων
Κριτήρια αξιολόγησης	Εξετάσεις καθώς και η συμμετοχή και παρακολούθηση στην τάξη
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	Υπό κατασκευή

Μάθημα	Απειροστικός Λογισμός II (ΜΥΥ202)
Περιγραφή μαθήματος	Ακολουθίες, Σειρές, Αναπτύγματα Taylor. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, Όρια, Συνέχεια, Μερική παραγωγήση, Διανυσματική ανάλυση, Πεπλεγμένες συναρτήσεις. Πολλαπλά ολοκληρώματα. Στοιχεία διαφορικών εξισώσεων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα αυτό, που είναι συνέχεια του μαθήματος Απειροστικός Λογισμός I, σκοπό έχει να συμπληρώσει την ύλη του Απειροστικού Λογισμού που είναι απαραίτητη για άλλα μαθήματα του Τμήματος.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδιώξεις του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν τις απαραίτητες μαθηματικές γνώσεις και μεθόδους ούτως ώστε να μπορούν να αντιμετωπίσουν τα διάφορα συναφή προβλήματα που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [77107082]: THOMAS ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, [George B. Thomas], Jr., Joel Hass, Christopher Heil, Maurice D. Weir Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [6848]: Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις, Αλικάκος Νικόλαος, Καλογερόπουλος Γρηγόρης Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [68403139]: Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Θεωρία fourier, Φιλιππάκης Μ. Κωδικός Βιβλίου στον Ευδοξο [68375409]: Μαθηματικά II β έκδοση, Ρασσίας
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία απαρτίζεται από διαλέξεις, ασκήσεις και εργασίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες (ασκήσεις στο σπίτι), διαγωνίσματα και τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1536">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1536</a>

Μάθημα	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων (ΜΥΥ203)
Περιγραφή Μαθήματος	Μοντέλο κυκλώματος, Στοιχεία δύο ακροδεκτών, Αναπαράσταση σήματος, Δίκτυα αντιστάσεων, Νόμοι

	Κίρχhoff, Ανάλυση κυκλώματος, Εξαρτώμενες πηγές, Θεωρήματα δικτύων (Μέθοδος Κόμβου, Μέθοδος Βρόγχου, Υπέρθεση, Θεωρήματα Thevenin/Norton), Δίθυρα δικτυώματα, Ανάλυση μικρού σήματος, Ανάλυση κατά συχνότητα.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν τη βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξοικείωση με τον εργαστηριακό εξοπλισμό (Γεννήτριες Συχνοτήτων, Παλμογράφοι, Κάρτες Ψηφιακής Σχεδίασης, κλπ).</li> <li>2. Εξοικείωση με τα βασικά κυκλωματικά στοιχεία (αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία, ψηφιακές πύλες).</li> <li>3. Σχεδίαση και Ανάλυση Βασικών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων.</li> <li>4. Σχεδίαση Βασικών Συνδυαστικών Ψηφιακών Κυκλωμάτων.</li> </ol>
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές ανάλυσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τα βασικά κυκλωματικά στοιχεία (αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία κλπ) και μαθαίνουν να αναλύουν βασικά γραμμικά κυκλώματα. Ολοκληρώνοντας το μάθημα οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύσουν στοιχειώδη ηλεκτρονικά κυκλώματα χρησιμοποιώντας τους βασικούς νόμους.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμόζει τους νόμους Κίρχhoff και την αρχή διατήρησης της ενέργειας.</li> <li>• Συνδυάζει την υπέρθεση και τα θεωρήματα Thevenin και Norton για να αναλύσει γραμμικά κυκλώματα.</li> <li>• Αναλύει απλά μη-γραμμικά κυκλώματα χρησιμοποιώντας τους νόμους Κίρχhoff, τις μεθόδους κόμβου και την μέθοδο μικρού σήματος.</li> <li>• Αναλύει κυκλώματα στο πεδίο των συχνοτήτων.</li> </ul>
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [33094735]: Ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων, 8η Έκδοση, Hayt William H., Kemmerly Jack E., Durbin Steven Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [77112871]: Θεωρία κυκλωμάτων και βασικά ηλεκτρονικά, Rizzoni G., Kearns J., Χρηστίδης Χ.



Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα μαθήματος	<a href="http://www.cs.uoi.gr/~tsiatouhas/MYY203.htm">http://www.cs.uoi.gr/~tsiatouhas/MYY203.htm</a>

Μάθημα	Διακριτά Μαθηματικά Ι (ΜΥΥ204)
Περιγραφή μαθήματος	<p><b>Εισαγωγή στη μαθηματική λογική:</b> Προτασιακή λογική, σημασιολογική προσέγγιση. Προτασιακός λογισμός και τυπικές αποδείξεις, συντακτική προσέγγιση.</p> <p><b>Αποδεικτικές τεχνικές:</b> Αντιθετοαναστροφή, απαγωγή σε άτοπο, μαθηματική επαγωγή.</p> <p><b>Σύνολα, σχέσεις, συναρτήσεις:</b> Πράξεις και ιδιότητες πράξεων συνόλων, εγκλεισμός-αποκλεισμός, συναρτήσεις 1-1, επί, σχέσεις ισοδυναμίας, σχέσεις διάταξης, ακρότατα και φράγματα, ασυμπτωτική συμπεριφορά συναρτήσεων.</p> <p><b>Αριθμησιμότητα:</b> Πεπαρασμένα / άπειρα σύνολα, αρχή περισσότερων, παράδοξο του Russell, διαγωνοποίηση του Cantor.</p> <p><b>Συνδυαστική:</b> Κανόνες αθροίσματος/γινομένου, διατάξεις και μεταθέσεις, σφαιρίδια σε κουτιά, επιλογές μη διατεταγμένων συλλογών με/δίχως επανάληψη.</p> <p><b>Διακριτή πιθανότητα:</b> Διακριτός δειγματικός χώρος, γεγονός, υπό συνθήκη πιθανότητα, κανόνας του Bayes, αναμενόμενη τιμή μεταβλητής.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Το μάθημα αποσκοπεί:</p> <p>(i) Στην κατανόηση των δυνατοτήτων μοντελοποίησης που παρέχει η μαθηματική λογική στην πληροφορική.</p> <p>(ii) Στην εξοικείωση με τη χρήση βασικών τεχνικών για την απόδειξη της ορθότητας λογικών επιχειρημάτων.</p> <p>(iii) Στην εξοικείωση με τη βασική ορολογία, τις πράξεις, και τις ιδιότητες συνόλων, σχέσεων και συναρτήσεων.</p> <p>(iv) Στην εξοικείωση με θεμελιώδεις κανόνες μέτρησης διακριτών δομών, τη μοντελοποίηση προβλημάτων μέτρησης με χρήση αυτών των κανόνων.</p> <p>(v) Στην εξοικείωση με τον υπολογισμό μάζας πιθανότητας γεγονότων / αναμενόμενης τιμής τυχαίων μεταβλητών, διάκριση μεταξύ εξαρτώμενων και ανεξάρτητων γεγονότων σε διακριτό δειγματικό χώρο.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να μετατρέπει απλές προτάσεις της φυσικής γλώσσας σε τύπους της προτασιακής λογικής.</li> <li>• Να κατανοεί την ανεπάρκεια της προτασιακής λογικής για τη διατύπωση πιο πολύπλοκων προτάσεων της φυσικής γλώσσας.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί τα αξιωματικά συστήματα της προτασιακής λογικής για την κατασκευή απλών αποδείξεων.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί σχέσεις και συναρτήσεις για τη μοντελοποίηση πρακτικών προβλημάτων.</li> <li>• Να αναγνωρίζει σχέσεις ισοδυναμίας / διάταξης και να εντοπίζει κλάσεις / ακρότατα και φράγματα.</li> <li>• Να αναγνωρίζει και να εφαρμόζει ορθά τεχνικές (απαγωγή σε άτοπο, αντιθετοαναστροφή, μαθηματική επαγωγή) για την απόδειξη λογικών επιχειρημάτων.</li> <li>• Να αξιοποιεί θεμελιώδεις αρχές όπως η αρχή του περιστερώνα και η αρχή του εγκλεισμού - αποκλεισμού.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί βασικούς κανόνες μέτρησης (π.χ., γινομένο, άθροισμα) για εξαγωγή συνδυαστικών τύπων.</li> <li>• Να υπολογίζει την (κανονική / υπό συνθήκη) πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός και την αναμενόμενη τιμή μεταβλητής σε ένα διακριτό δειγματικό χώρο.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [77106820]: Διακριτά μαθηματικά και εφαρμογές τους, 8η Έκδοση, Rosen Kenneth H., Παναγιώτης Μποζάνης (επιμέλεια)</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [13953]: ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, SUSANNA S. EPP</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [68398529]: ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ Γ. ΑΝΔΡΕΑΣ</p> <p>Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [86055409]: Διακριτά μαθηματικά, Hunter David (Συγγρ.) - Φωτάκης Δημήτρης, Κοντογιάννης Σπύρος (Επιμ.)</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις που περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και εφαρμογές που σχετίζονται με την Πληροφορική. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοθεσία μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού (ιστοθεσίες μαθήματος σε άλλα πανεπιστήμια, διδακτικές σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λπ.).</p>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Τελική γραπτή εξέταση και δυο ενδιάμεσες γραπτές πρόοδοι που συνεισφέρουν προσθετικά στον τελικό βαθμό</p>

	(μέχρι 20%).
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=777">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=777</a>

Μάθημα	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού (ΜΥΥ205)
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές έννοιες και τεχνικές αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (κλάσεις, αντικείμενα, ενθυλάκωση και αφαίρεση, σύνθεση, ιεραρχίες και κληρονομικότητα, εξαιρέσεις) Αφηρημένοι τύποι δεδομένων (έννοιες, συλλογές και οι χρήσεις τους). Πρακτική εξάσκηση με τη γλώσσα προγραμματισμού Java.
Περιγραφή εργαστηρίου	Άμεση πρακτική εξάσκηση με εφαρμογή των διδαχθέντων εννοιών με στοχευμένες προγραμματικές ασκήσεις υπό την επίβλεψη και με τη βοήθεια των διδασκόντων και των βοηθών.
Στόχοι του μαθήματος	Εισαγωγή στο αντικειμενοστραφές προγραμματιστικό μοντέλο (paradigm), καθώς και σε κάποιες πιο προχωρημένες προγραμματιστικές έννοιες (αναφορές, πέρασμα παραμέτρων).
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με το αντικειμενοστραφές προγραμματιστικό μοντέλο (paradigm) και να έχουν την δυνατότητα να σχεδιάζουν και να υλοποιούν σύνθετα προγράμματα αυξημένου βαθμού δυσκολίας.
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απόλυτη Java (περιέχει CD), Savitch Walter, Εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ &amp; ΣΙΑ ΟΕ, Έκδοση: 1η έκδ./2008</li> <li>• JAVA ΜΕ UML: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ELSE LERVIK, VEGARD B. HAVDAL, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, Έκδοση: 1η/2004</li> <li>• ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΕ JAVA: ΑΦΑΙΡΕΣΕΙΣ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, BARBARA LISKOV, JOHN GUTTAG, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, Έκδοση: 1η/2007</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών, πίνακα, και προγραμματιστικών παραδειγμάτων. Εργαστηριακές ασκήσεις υπό την επίβλεψη και με τη βοήθεια των διδασκόντων και των βοηθών. Ασκήσεις για υλοποίηση μεγαλύτερων και πιο σύνθετων προγραμμάτων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση (50%) – Εργαστήρια και ασκήσεις (50%).

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=399">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=399</a>
---------------------------	---

Μάθημα	Ανάπτυξη Λογισμικού (ΜΥΥ301)
Περιγραφή μαθήματος	Επανάληψη θεμελιωδών αρχών του αντικειμενοστρεφούς παραδείγματος. Τεχνικές μοντελοποίησης αντικειμενοστρεφούς λογισμικού. Μέθοδος για αποτύπωση προδιαγραφών, ανάλυση και σχεδίαση στο αντικειμενοστρεφές υπόδειγμα προγραμματισμού. Θεμελιώδεις αρχές και μετρικές σχεδίασης. Εισαγωγή στον έλεγχο και τη συντήρηση λογισμικού. Υλοποίηση ευμεγέθους προγραμματιστικής άσκησης (project) σε φάσεις.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση μεγάλου όγκου με στόχο την κατασκευή μιας ευμεγέθους εφαρμογής αντικειμενοστρεφούς λογισμικού. Η εκπόνηση γίνεται σε στάδια και συγκεκριμένα τα εξής: ανάλυση απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση και έλεγχος. Γλώσσες & Υποδομή: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Java, σε περιβάλλον ανάπτυξης IDE,</li> <li>- UML για τη μοντελοποίηση και σχεδίαση αντικειμενοστρεφούς λογισμικού</li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός του μαθήματος είναι διπτός: αφενός η παρουσίαση θεμελιωδών θεμάτων σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού και αφετέρου η πρακτική τριβή των φοιτητών, μέσω προγραμματιστικής εργασίας (project) με πραγματικά προβλήματα που ανακύπτουν στα πλαίσια της ανάπτυξης μιας ευμεγέθους εφαρμογής οργανωμένης σε επί μέρους στάδια: ανάλυση απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση και έλεγχος.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοήσουν τη σχεδίαση ενός τεκμηριωμένου αντικειμενοστρεφούς συστήματος λογισμικού</li> <li>- Αντιληφθούν σχεδιαστικά ελαττώματα και αρετές σε ένα υλοποιημένο αντικειμενοστρεφές σύστημα</li> <li>- Αναπτύξουν (σχεδιάσουν, υλοποιήσουν, ελέγξουν) με επάρκεια ένα σύστημα αντικειμενοστρεφούς λογισμικού</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, Πρότυπα Και Ευρετικοί Κανόνες, Α. Χατζηγεωργίου, Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-882-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13600</li> <li>- Ανάπτυξη Προγραμμάτων σε Java: αφαιρέσεις,</li> </ul>

	προδιαγραφές, και αντικειμενοστρεφής σχεδιασμός, B. Liskov and J. Guttag, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-063-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13596
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαλέξεις, στις οποίες επεξηγούνται οι βασικές έννοιες γύρω από τις διάφορες θεματικές ενότητες του μαθήματος και επιλύονται πρότυπες ασκήσεις</li> <li>- Προγραμματιστική άσκηση, που παραδίδεται μετά από ανάπτυξη του κώδικα σε όλη διάρκεια του εξαμήνου και έχει σημαντικό βαθμό πολυπλοκότητας και προγραμματιστικού όγκου</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	Προγραμματιστική άσκηση μεγάλου μεγέθους και τελικό γραπτό διαγώνισμα
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cs.uoi.gr/~pvassil/courses/sw_dev/index.html">http://www.cs.uoi.gr/~pvassil/courses/sw_dev/index.html</a>

Μάθημα	Διακριτά Μαθηματικά II (ΜΥΥ302)
Περιγραφή μαθήματος	<p><b>Στοιχεία θεωρίας αριθμών:</b> Διαιρετότητα. Πρώτοι αριθμοί. Κόσκινο του Ερατοσθένη. b-αδικές παραστάσεις αριθμών. Κριτήρια διαιρετότητας και κριτήρια για το πότε ένας αριθμός είναι πρώτος. Μέγιστος κοινός διαιρέτης και ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο. Αλγόριθμος του Ευκλείδη. Θεώρημα πηλίκου-υπολοίπου.</p> <p><b>Θεωρία γραφημάτων:</b> Βαθμός, υπογράφημα, Λήμμα Χειραφίας, είδη γραφημάτων, μορφισμοί. Αναπαράσταση γραφημάτων. Σύνολα κοπής και διαχωριστές, συνδεσιμότητα ως προς ακμές ή/και κορυφές, τεμάχια γραφημάτων, θεώρημα του Menger. Δένδρα, χαρακτηρισμοί &amp; ιδιότητες, απαρίθμηση, ειδικές κατηγορίες (M-δικά δένδρα), διατάξεις. Κατά Πλάτος/Βάθος Διάσχιση γραφήματος, συνδεδετικά δένδρα ελάχιστου κόστους. Μήκη και αποστάσεις σε γραφήματα, μονοπάτια ελάχιστου μήκους, ανίχνευση κύκλων αρνητικού μήκους. Κυκλώματα και ίχνη Euler. Κύκλοι και μονοπάτια Hamilton. Επιτεδότητα, τύπος του Euler, θεώρημα Kuratowski.</p> <p><b>Αναδρομικές σχέσεις και αναδρομικά ορισμένες διακριτές δομές:</b> Διακριτές αριθμητικές συναρτήσεις (ακολουθίες). Εισαγωγή στα Αθροίσματα. Μέθοδοι Υπολογισμού Αθροισμάτων. Αναδρομές. Ομογενείς / μη ομογενείς γραμμικές αναδρομικές εξισώσεις. Αλγόριθμοι «Διαίρει &amp; Βασίλευε» και αναδρομικές σχέσεις.</p> <p><b>Γεννήτριες συναρτήσεις:</b> Συνήθειες και εκθετικές γεννήτριες ακολουθιών. Γενικευμένο διωνυμικό θεώρημα.</p>

	<p>Χρήση γεννητριών ως εργαλεία μέτρησης και για επίλυση αναδρομικών σχέσεων. Απόδειξη ταυτοτήτων μέσω γεννητριών.</p> <p><b>Πρωτοβάθμια κατηγορηματική λογική:</b> Σημασιολογία της κατηγορηματικής λογικής. Χειρισμός ποσοδεικτών. Αλήθεια του Tarski.</p> <p><b>Πεπερασμένα αυτόματα:</b> Αναγνώριση γλώσσας από αυτόματο, απλοποίηση αυτομάτου, αιτιοκρατικά / μη αιτιοκρατικά πεπερασμένα αυτόματα &amp; ισοδυναμία τους.</p>
<p>Στόχοι του μαθήματος</p>	<p>Το μάθημα αποσκοπεί:</p> <p>(i) Στην κατανόηση των θεμελιωδών αρχών της θεωρίας αριθμών και της χρησιμότητάς της στην Πληροφορική (π.χ., μέσα από εφαρμογές στην κρυπτογραφία).</p> <p>(ii) Στην εξοικείωση με τα γραφήματα ως μοντέλα αναπαράστασης και μελέτης προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης.</p> <p>(iii) Στην εξοικείωση με τη μελέτη και επίλυση αναδρομικών σχέσεων.</p> <p>(iv) Στην εξοικείωση με τις γεννήτριες συναρτήσεις, τόσο ως εργαλείο μέτρησης, όσο και ως εργαλείο επίλυσης αναδρομικών σχέσεων.</p> <p>(v) Στην κατανόηση των δυνατοτήτων αλλά και των περιορισμών έκφρασης ιδιοτήτων της φυσικής γλώσσας στην Κατηγορηματική Λογική, καθώς και με συγκεκριμένα παραδείγματα αξιοποίησής της στην Πληροφορική.</p> <p>(vi) Στην κατανόηση και τη δυνατότητα αξιοποίησης πεπερασμένων αυτομάτων στην Πληροφορική.</p>
<p>Επιδιωκόμενα αποτελέσματα</p>	<p>Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοεί και να αποδεικνύει θεμελιώδεις ιδιότητες των αριθμών.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί γραφήματα για την αναπαράσταση και μελέτη προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης.</li> <li>• Να αξιοποιεί τις γεννήτριες για τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων μέτρησης και για την επίλυση αναδρομικών σχέσεων.</li> <li>• Να μετατρέπει απλές προτάσεις της φυσικής γλώσσας σε τύπους της πρωτοβάθμιας κατηγορηματικής λογικής.</li> <li>• Να αξιοποιεί την αλήθεια του Tarski για τον έλεγχο ορθότητας ιδιοτήτων με καθολικούς / υπαρξιακούς ποσοδείκτες.</li> <li>• Να περιγράφει αυτόματα για την αναγνώριση δοθείσας</li> </ul>

	γλώσσας.
Συγγράμματα	Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [77106820]: Διακριτά μαθηματικά και εφαρμογές τους, 8η Έκδοση, Rosen Kenneth H., Παναγιώτης Μποζάνης (επιμέλεια) Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [13953]: ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, SUSANNA S. ERP Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [45379]: Θεωρία Αριθμών, Τσαγκάρης Παναγιώτης Γ. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [22768507]: ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ, ΔΕΡΙΖΙΩΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [12858904]: ΣΥΝΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΜΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, RONALD L. GRAHAM, DONALD E. KNUTH, OREN PATASHNIK Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [86055409]: Διακριτά μαθηματικά, Hunter David (Συγγρ.) - Φωτάκης Δημήτρης, Κοντογιάννης Σπύρος (Επιμ.)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις που περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και εφαρμογές που σχετίζονται με την Πληροφορική. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοθεσία μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού (ιστοθεσίες μαθήματος σε άλλα πανεπιστήμια, διδακτικές σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λπ.).
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση και ενδιάμεσες γραπτές πρόοδοι.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cs.uoi.gr/~kontog/courses/Discrete-Math-2/">http://www.cs.uoi.gr/~kontog/courses/Discrete-Math-2/</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Δομές Δεδομένων (ΜΥΥ303)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Αφηρημένοι τύποι δεδομένων. Στατικές, δυναμικές δομές δεδομένων. Αναδρομή. Πίνακες, λίστες, σπείρες, σωροί. Δένδρα, δένδρα αναζήτησης, ισοζυγισμένα δένδρα. Λίστες παράλειψης. Δομές εύρεσης-ένωσης. Γράφοι. Κατακερματισμός. Ψηφιακά ευρετήρια.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εβδομαδιαίες εργαστηριακές ασκήσεις σε γλώσσα προγραμματισμού Java: Υλοποίηση και πειραματική ανάλυση δομών δεδομένων, εφαρμογή δομών δεδομένων για την αποδοτική επίλυση διαφόρων προβλημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές: - Κατανόηση της λειτουργίας βασικών δομών δεδομένων

	<p>καθώς και των εφαρμογών τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εξοικείωση με βασικές τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης δομών δεδομένων.</li> <li>- Εξάσκηση στην υλοποίηση αποδοτικών δομών δεδομένων και των αλγορίθμων χειρισμού τους.</li> </ul>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλύσουν την επίδοση βασικών δομών δεδομένων.</li> <li>- Εκτιμούν τον χρόνο εκτέλεσης των διαφόρων λειτουργιών μιας δομής δεδομένων.</li> <li>- Συγκρίνουν την αποδοτικότητα και την καταλληλότητα διαφορετικών δομών δεδομένων για την επίλυση κάποιου προβλήματος.</li> <li>- Σχεδιάζουν σύνθετες δομές δεδομένων ή δομές δεδομένων προσαρμοσμένων σε κάποιο πρόβλημα.</li> <li>- Υλοποιούν αποδοτικούς αλγόριθμους για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>1) Δομές Δεδομένων &amp; Αλγόριθμοι σε JAVA, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 32997672, Συγγραφείς: Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia</p> <p>2) Αλγόριθμοι σε Java, μέρη 1-4: Θεμελιώδεις έννοιες, δομές δεδομένων, ταξινόμηση, αναζήτηση, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13586, Συγγραφείς: Robert Sedgwick</p> <p>3) Δομές Δεδομένων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 260, Συγγραφείς: Γεώργιος Φ. Γεωργακόπουλος</p> <p>4) Δομές Δεδομένων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112692984, 3η Έκδοση, Συγγραφείς: Μποζάνης Παναγιώτης Δ.</p> <p>5) Εισαγωγή στις δομές δεδομένων και στους αλγόριθμους, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 23101, Συγγραφείς: Παπουτσής Ιωάννης</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στις οποίες παρουσιάζονται: θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις και εφαρμογές δομών δεδομένων σε διάφορους τομείς. Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. Επίσης παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια, πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.</p>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Σετ ασκήσεων για το σπίτι, εργαστηριακές ασκήσεις και</p>



	τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=704">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=704</a>

Μάθημα	Πιθανότητες και Στατιστική (ΜΥΥ304)
Περιγραφή μαθήματος	Αξιώματα πιθανοτήτων, Δεσμευμένη πιθανότητα και στοχαστική ανεξαρτησία, Κανόνας του Bayes, Τυχαίες μεταβλητές, Συναρτήσεις κατανομής και πυκνότητας πιθανότητας, Αναμενόμενη τιμή και διακύμανση, Βασικές διακριτές και συνεχείς κατανομές, Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές, Κατανομή περιθωρίου, Συναρτήσεις μιας και πολλών τυχαίων μεταβλητών, Ροπές, Ροπογεννήτριες, Χαρακτηριστική συνάρτηση, συνδιακύμανση και συντελεστής συσχέτισης, Νόμοι των μεγάλων αριθμών, Κεντρικό οριακό θεώρημα. Στατιστικές συναρτήσεις, Εκτίμηση παραμέτρων, Διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχος στατιστικών υποθέσεων.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην έννοια της μοντελοποίησης και ανάλυσης προβλημάτων που σχετίζονται με στοχαστικά φαινόμενα. Παρουσιάζονται βασικές αρχές της θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής καθώς και βασικών μεθόδων μοντελοποίησης πιθανοτικών και στοχαστικών φαινομένων. Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να μοντελοποιούν μαθηματικά πιθανοτικά και στοχαστικά φαινόμενα, καθώς επίσης και να υπολογίζουν πιθανότητες ενδεχομένων σε γνωστούς δειγματικούς χώρους, αναμενόμενες τιμές και διακυμάνσεις τυχαίων μεταβλητών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας Πιθανοτήτων και της Στατιστικής</li> <li>• Επιλύουν απλά προβλήματα Πιθανοτήτων &amp; Στατιστικής</li> <li>• Ερμηνεύουν στοχαστικά ένα φαινόμενο-πρόβλημα</li> <li>• Έχουν αποκτήσει βασικές δεξιότητες ως προς την χρήση μαθηματικών εργαλείων για την ανάλυση και επίλυση πιθανοτικών προβλημάτων</li> </ul>
Συγγράμματα	Βιβλίο [86198781]: Θεωρία πιθανοτήτων & στοιχεία στατιστικής ανάλυσης, Φιλιππάκης Μ. Έκδοση: 1η/2019, ISBN: 9786185309794, Διαθέτης (Εκδότης): ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ

	<p>ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ</p> <p>Βιβλίο [50655965]: Πιθανότητες και Στατιστική για Μηχανικούς, Μυλωνάς Νίκος - Παπαδόπουλος Βασίλειος</p> <p>Βιβλίο [33114257]: Εισαγωγή στις πιθανότητες με στοιχεία στατιστικής, Μπερτσεκός Δ. - Τσιτσικλής Γ. Λεπτομέρειες</p> <p>Βιβλίο [35478]: Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική, Δαμιανού Χ., Χαραλαμπίδης Χ., Παπαδάτος Ν.</p> <p>Βιβλίο [86200191]: ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, ΖΙΟΥΤΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Λεπτομέρειες</p> <p>Βιβλίο [59397306]: Εφαρμοσμένη Στατιστική και Πιθανότητες για Μηχανικούς, 6η Έκδοση, Montgomery Douglas- Rungger C. George</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Η διδασκαλία αποτελείται από εβδομαδιαίες διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοσελίδα του μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού και άλλες πηγές αναζήτησης.</p>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Εργασίες για το σπίτι ανά ενότητες και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα, όπως επίσης και ενδιάμεσες (προαιρετικές) γραπτές πρόοδοι.</p>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/probstat/">http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/probstat/</a>  <a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=575">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=575</a></p>

Μάθημα	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι (ΜΥΥ305)
Περιγραφή Μαθήματος	<p>Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων, υλοποίηση με ψηφιακές πύλες, αθροιστές, πολυπλέκτες, αποπλέκτες, συγκριτές, κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές, μνήμη ROM, flip-flops, τεχνικές σχεδίασης σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων, μετρητές, καταχωρητές, μονάδες μνήμης, αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων, σχεδίαση σε επίπεδο μεταφοράς καταχωρητή (Ορολογία, Αλγοριθμικές Μηχανές Καταστάσεων, Γλώσσες Περιγραφής Υλικού, Verilog).</p>
Περιγραφή Εργαστηρίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι φοιτητές κατανοούν τη βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνουν τα ακόλουθα θέματα:</li> <li>• Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων με χρήση βασικών πυλών.</li> <li>• Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων με χρήση πολυπλεκτών και αποκωδικοποιητών.</li> <li>• Σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων και μηχανών</li> </ul>

	<p>κατάστασης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδίαση καταχωρητών και στατικών μνημών.</li> <li>• Περιγραφή κυκλωμάτων με χρήση Verilog και σύνθεση περιγραφής.</li> <li>• Εξομοίωση συμπεριφοράς κυκλωμάτων με χρήση κυματομορφών.</li> </ul>
Στόχοι Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές σχεδίασης συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Παρουσιάζονται βασικές έννοιες σχεδίασης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας απλές λογικές πύλες, και μοντελοποίησης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας γλώσσες περιγραφής υλικού. Ολοκληρώνοντας το μάθημα οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύουν, να απλοποιούν και να σχεδιάζουν συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα καθώς και να χρησιμοποιούν σύνθετες δομές (αθροιστές, αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες) για να σχεδιάζουν συνδυαστικά κυκλώματα. Επίσης θα μπορούν να σχεδιάζουν καταχωρητές πολλαπλών λειτουργιών και απλές στατικές μνήμες RAMs. Τέλος, οι φοιτητές θα μπορούν να μοντελοποιήσουν ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας την γλώσσα περιγραφής Verilog και να εξομοιώνουν την συμπεριφορά των κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας κυματομορφές.</p>
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	<p>Επιδίωξη του μαθήματος είναι ο φοιτητής μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνδυάζει βασικές λογικές μονάδες για να δημιουργήσει σύνθετα ψηφιακά κυκλώματα.</li> <li>• Κατανοεί και χρησιμοποιεί στοιχεία μνήμης.</li> <li>• Σχεδιάζει ακολουθιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας ψηφιακές πύλες και στοιχεία μνήμης.</li> <li>• Σχεδιάζει καταχωρητές πολλαπλών λειτουργιών χρησιμοποιώντας στοιχεία μνήμης.</li> <li>• Μοντελοποιεί ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας γλώσσες περιγραφής υλικού.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Ψηφιακή Σχεδίαση, M. Mano, (εκδότης: Παπασωτηρίου) Ψηφιακή Σχεδίαση, J. F. Wakerly, (εκδότης: Κλειδάριθμος)</p>
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα μαθήματος	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/LogicDesign.htm">http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/LogicDesign.htm</a>

Μάθημα	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού (ΜΥΥ401)
Περιγραφή μαθήματος	Κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού. Μέθοδοι υλοποίησης: μετάφραση, διερμηνεία και υβριδικές μέθοδοι. Σύνταξη και σημασιολογία. BNF και συντακτικά διαγράμματα. Προστακτικές γλώσσες. Σταθερές, μεταβλητές και παραστάσεις. Αποτίμηση παραστάσεων. Εντολές ανάθεσης, επιλογής και επανάληψης. Δέσμευση, διάρκεια ζωής και εμβέλεια. Διαχείριση μνήμης. Υποπρογράμματα και πέρασμα παραμέτρων. Τύποι δεδομένων. Υλοποίηση τύπων. Ισοδυναμία τύπων. Συναρτησιακός προγραμματισμός. Η γλώσσα προγραμματισμού Haskell. Αναδρομικές συναρτήσεις. Οκνηρή αποτίμηση. Συναρτήσεις υψηλότερης τάξης. Πολυμορφισμός. Λογικός προγραμματισμός. Η γλώσσα προγραμματισμού Prolog. Όροι, κατηγορήματα, γεγονότα, κανόνες και ερωτήσεις. Αναδρομικά κατηγορήματα. Αλγόριθμοι ταυτοποίησης και ικανοποίησης στόχου. Αποκοπή και άρνηση ως αποτυχία. Αντικειμενοστρεφείς γλώσσες: αντικείμενα, κλάσεις, ενθυλάκωση, κληρονομικότητα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τον συναρτησιακό προγραμματισμό με χρήση της γλώσσας Haskell και με το λογικό προγραμματισμό με χρήση της γλώσσας Prolog.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης γλωσσών προγραμματισμού, όπως επίσης να εξετάσει και να συγκρίνει τις διάφορες κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού και τα χαρακτηριστικά τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• μάθει πιο εύκολα νέες γλώσσες προγραμματισμού.</li> <li>• επιλέξει την καταλληλότερη γλώσσα για μία εφαρμογή</li> <li>• χρησιμοποιεί καλύτερα τα χαρακτηριστικά μίας γλώσσας προγραμματισμού.</li> <li>• περιγράψει τυπικά τη σύνταξη μίας γλώσσας προγραμματισμού</li> <li>• γράψει μικρά προγράμματα στη συναρτησιακή γλώσσα Haskell.</li> <li>• γράψει μικρά προγράμματα στη γλώσσα λογικού προγραμματισμού Prolog.</li> </ul>

Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Πραγματολογία Γλωσσών Προγραμματισμού", Michael Scott</li> <li>• "Βασικές Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού", Ellis Horowitz</li> <li>• Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού 11η εκδ., Robert W. Sebesta</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, εργαστήριο και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό διαγώνισμα (80%), Εργαστήριο (20%), Ασκήσεις (10% bonus)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/pl/pl-main.htm">http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/pl/pl-main.htm</a>

Μάθημα	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση (ΜΥΥ403)
Περιγραφή μαθήματος	Η Αριθμητική Ανάλυση είναι εκείνος ο κλάδος των εφαρμοσμένων μαθηματικών που αναπτύσσει, αναλύει κι εφαρμόζει αλγορίθμους για την εύρεση προσεγγιστικών λύσεων σε προβλήματα συνεχών μεταβλητών. Βασικά θέματα που μελετώνται είναι οι υπολογισμοί και τα σφάλματα, η εύρεση προσεγγιστικών λύσεων σε γραμμικά συστήματα και σε μη γραμμικές εξισώσεις, η παρεμβολή και η παρεκβολή, καθώς και η αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κατανόηση και αξιοποίηση των βασικών αλγορίθμων και των προϋποθέσεων εφαρμογής τους.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα επιδιώκει να εισάγει τον φοιτητή στην Αριθμητική Ανάλυση με τρόπο απλό και προσανατολισμένο στην κατανόηση των μεθόδων και στην καλύτερη αξιοποίησή τους σε πρακτικές εφαρμογές.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Έπειτα από επιτυχή συμμετοχή στο μάθημα οι φοιτητές αναμένεται να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν βασικές αριθμητικές μεθόδους για αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων και μη γραμμικών εξισώσεων, για παρεμβολή και παρεκβολή, καθώς και για αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση.</li> <li>• Γνωρίζουν τις προϋποθέσεις εφαρμογής, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των αλγορίθμων.</li> <li>• Μπορούν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους.</li> </ul>

Συγγράμματα	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Γ. Δ. Ακρίβη και Β. Α. Δουγαλή, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, τέταρτη έκδοση, 2015. Αριθμητική Ανάλυση: Εισαγωγή, Μ. Ν. Βραχάτη, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2011.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από εβδομαδιαίες διαλέξεις και προσομοιώσεις ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων. Παρέχεται εκπαιδευτικό υλικό μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση και/ή υποβολή γραπτής εργασίας.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1759">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1759</a>

Μάθημα	Ηλεκτρονική (ΜΥΥ404)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην ηλεκτρονική. Ενισχυτές - Τελεστικοί ενισχυτές. Θεωρία ημιαγωγών. Η p-n επαφή - Δίοδοι. Κυκλώματα διόδων (ανορθωτές, ψαλιδιστές). Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου και διπολικά τρανζίστορ επαφής: α) δομή και φυσική λειτουργία, β) χαρακτηριστικές ρεύματος-τάσης, γ) DC λειτουργία - πόλωση, δ) μοντέλα ασθενούς σήματος. Βασικές τοπολογίες ενισχυτών με τρανζίστορ: πόλωση και τρόποι λειτουργίας. Διαφορικοί ενισχυτές. Ενισχυτές πολλών σταδίων. Απόκριση συχνότητας. Ανάδραση.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν την ηλεκτρονική μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία: 1. Εξοικείωση με τον εργαστηριακό εξοπλισμό (γεννήτριες σήματος, μετρητικά όργανα, προσομοιωτές SPICE). 2. Σχεδίαση και υλοποίηση ενισχυτών με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών. 3. Υλοποίηση ανορθωτών και ψαλιδιστών με χρήση διόδων. 4. Σχεδίαση και υλοποίηση ενισχυτών ενός τρανζίστορ. 5. Σχεδίαση και υλοποίηση διαφορικών ενισχυτών.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην περιοχή της μικροηλεκτρονικής και να δώσει τις βασικές αρχές ανάλυσης και σχεδίασης μικροηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Παρουσιάζονται βασικά δομικά στοιχεία των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, οι τρόποι λειτουργίας τους και η χρήση τους στη σχεδίαση ενισχυτικών διατάξεων. Στο

	τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναλύουν, να συνθέτουν και να σχεδιάζουν κυκλώματα ενισχυτών σε επίπεδο τρανζίστορ.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη, με την ολοκλήρωση του μαθήματος, είναι οι φοιτητές να έχουν τη δυνατότητα να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν τη λειτουργία των δομικών μικροηλεκτρονικών κυκλωματικών στοιχείων.</li> <li>• Αναλύουν ηλεκτρονικά κυκλώματα.</li> <li>• Συνθέτουν και σχεδιάζουν ενισχυτικές διατάξεις.</li> </ul>
Συγγράμματα και υλικό μελέτης	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βιβλίο [68396095]: Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα, 7η Έκδοση, Sedra Adel, Smith Kenneth</li> <li>2. Βιβλίο [68380792]: Μικροηλεκτρονική, 5η Έκδοση-Βελτιωμένη, Jaeger Richard - Blalock Travis, Αλκιβιάδης Χατζόπουλος (επιμέλεια)</li> <li>3. Βιβλίο [77108680]: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ, BEHZAD RAZAVI</li> </ol>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι ανά ενότητα, τελικό γραπτό διαγώνισμα και τελική εξέταση εργαστηρίου
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas/">http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas/</a> <a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1517">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1517</a>

Μάθημα	Σχεδίαση & Ανάλυση Αλγορίθμων (ΜΥΥ405)
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης αλγορίθμων. Αλγοριθμική πολυπλοκότητα. Εργαλεία έκφρασης πολυπλοκότητας. Ασυμπτωτική μελέτη συναρτήσεων, αναδρομικές σχέσεις, ταξινόμηση, εύρεση μέσου, δένδρα διερεύνησης, σωροί, κατακερματισμός, διαίρει-και-βασίλευε, δυναμικός σχεδιασμός, επιμεριστική ανάλυση, αλγόριθμοι γραφημάτων, ελάχιστες διαδρομές, ελάχιστα σκελετικά δένδρα, αλγόριθμοι ροής σε δίκτυα, ταιρίασμα προτύπων, δίκτυα ταξινόμησης, υπολογισμοί πολυωνύμων και πινάκων, παράλληλοι αλγόριθμοι, NP-πληρότητα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Υλοποίηση και πειραματική μελέτη και αξιολόγηση των διδαχθέντων αλγορίθμων καθώς και η υλοποίηση νέων αλγορίθμων με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να διδάξει τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης αλγορίθμων, να δώσει αλγορίθμους για την

	<p>επίλυση πραγματικών προβλημάτων που ανακύπτουν συχνά σε εφαρμογές υπολογιστών, να διδάξει αρχές και τεχνικές της υπολογιστικής πολυπλοκότητας (ανάλυση χειρότερης-συμπεριφοράς και μέσης-συμπεριφοράς, χρήση του χώρου, και κάτω όρια της πολυπλοκότητας ενός προβλήματος), και να εισαγάγει τους τομείς της NP-πληρότητας και των παράλληλων αλγορίθμων.</p>
<p>Επιδιωκόμενα αποτελέσματα</p>	<p>Οι βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι να αναπτύξει ο φοιτητής τη δεξιότητα να σχεδιάζει και να αναλύει αποτελεσματικούς αλγορίθμους και την ικανότητα να αντιμετωπίζει κριτικά ένα νέο αλγόριθμο με ερωτήματα όπως: Πόσο αποτελεσματικός είναι ο αλγόριθμος; Υπάρχει καλύτερος τρόπος για την επίλυση του προβλήματος; Επιπλέον, ο φοιτητής θα έχει την ικανότητα πάντα να απαντά σε ερωτήσεις όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα αποτελεσματικότερα;</li> <li>• Ποια δομή δεδομένων θα ήταν χρήσιμη εδώ;</li> <li>• Σε ποιες ενέργειες πρέπει να εστιάσουμε για την ανάλυση αυτού του αλγορίθμου;</li> </ul> <p>Οι φοιτητές θα είναι σε θέση επίσης να εκτιμούν τη συμπεριφορά ενός αλγόριθμου με διάφορα μήκη εισόδων, και να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγράψουν, να αναλύουν και να εφαρμόζουν τους αλγορίθμους που διδάχθηκαν.</li> <li>• Σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν τις αλγοριθμικές τεχνικές για την επίλυση νέων προβλημάτων.</li> <li>• Αναλύουν την πολυπλοκότητα αλγορίθμων.</li> <li>• Αναγνωρίζουν τα υπολογιστικά δυσεπίλυτα προβλήματα.</li> <li>• Μπορούν να υλοποιήσουν αποδοτικά στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους-αλγορίθμους.</li> <li>• Είναι σε θέση να αναγνωρίζει την κατάλληλη τεχνική επίλυσης ενός υπολογιστικού προβλήματος και να τεκμηριώνουν αναλυτικά την αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης λύσης.</li> </ul>
<p>Συγγράμματα</p>	<p>Βιβλίο [59359780]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥΣ, Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein</p> <p>Βιβλίο [13583]: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ, SANJOY DASGUPTA, CHRISTOS PAPADIMITRIOU, UMESH VAZIRANI</p> <p>Βιβλίο [13898]: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ, JON</p>



	KLEINBERG, EVA TARDOS Βιβλίο [59367744]: Αλγόριθμοι, Edmonds Jeff
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από Διαλέξεις, Εργασίες και Εργαστηριακές Ασκήσεις. Διαλέξεις: Παρουσία διδάσκοντα, οπτικοακουστικό υλικό. Εργαστήριο: Υποχρεωτική παρακολούθηση, παρουσία διδάσκοντα, υλοποίηση αλγορίθμων στο εργαστήριο, χρήση γλώσσας προγραμματισμού Java.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση (70%), Εργασίες και Εργαστηριακές Ασκήσεις (30%).
Ιστοσελίδα μαθήματος	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~stavros/mypage-teaching-BSc-DAA.html">http://www.cse.uoi.gr/~stavros/mypage-teaching-BSc-DAA.html</a>

Μάθημα	Ψηφιακή Σχεδίαση II (ΜΥΥ406/ ΜΥΕ039)
Περιγραφή Μαθήματος	Εισαγωγή Σχεδίασης, Βασικά Ψηφιακά-Αριθμητικά Κυκλώματα, Σχεδίαση σε Επίπεδο Μεταφοράς Καταχωρητών, Εισαγωγή στην VHDL (Βασικοί και Σύνθετοι Τύποι Δεδομένων, Μοντελοποίηση Συμπεριφοράς & Δομής, Υπορουτίνες, Πακέτα, Βιβλιοθήκες, Εξομοίωση, Συνθέσιμη Σχεδίαση με VHDL), Τελικά Βήματα Σχεδίασης (Διαμέριση, Χωροθέτηση, Τοποθέτηση, Γενική και Ειδική Διαδρόμηση), Προγραμματιζόμενες Συσκευές (PLAs, PLDs, CPLDs, FPGAs), Είσοδος/Εξοδος
Περιγραφή Εργαστηρίου	Ο φοιτητής κατανοεί προχωρημένες αρχές σχεδίασης κυκλωμάτων με την εκτέλεση 10 εργαστηριακών ασκήσεων με την ακόλουθη θεματολογία. 1. Σχεδίαση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων με απλές πύλες. 2. Σχεδίαση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων με VHDL. 3. Ιεραρχική σχεδίαση και ενσωματωμένοι πυρήνες. 4. Προχωρημένη σχεδίαση με χρήση ενσωματωμένης μνήμης. 5. Προγραμματισμός συστημάτων σε FPGAs.
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην διαδικασία σχεδίασης ολοκληρωμένων συστημάτων με αυτοματοποιημένες διαδικασίες σχεδίασης. Παρουσιάζονται οι βασικές σχεδιαστικές διαδικασίες σε VHDL. Παρουσιάζεται η διαδικασία σχεδίασης από την εισαγωγή σχεδίασης έως την σύνθεση σε δίκτυο πυλών, την διαμέριση, την χωροθέτηση, την τοποθέτηση και διασύνδεση. Οι βασικές

	αρχές των προγραμματιζόμενων συσκευών αναλύονται. Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να περιγράψουν συστήματα χρησιμοποιώντας μοντέλα συμπεριφοράς και δομής σε γλώσσες περιγραφής υψηλού επιπέδου και να αναπτύξουν κυκλώματα σε FPGAs.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιάσουν ένα κύκλωμα σε εργαλείο σχεδίασης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας πύλες βιβλιοθήκης και περίπλοκες δομές (αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, αθροιστές κλπ).</li> <li>• Σχεδιάσουν αριθμητικά κυκλώματα..</li> <li>• Περιγράψουν ένα κύκλωμα σε VHDL.</li> <li>• Εξομοιώσουν ένα κύκλωμα χρησιμοποιώντας εργαλεία σχεδίασης.</li> <li>• Καταλάβουν τα τελευταία στάδια σχεδίασης με εργαλεία αυτόματης σχεδίασης.</li> <li>• Κατανοήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά προγραμματιζόμενων συσκευών.</li> <li>• Προγραμματίζουν FPGAs</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [64314]: Ψηφιακή Σχεδίαση με VHDL, Peter J Ashenden</p> <p>Βιβλίο [18548869]: Ψηφιακά Συστήματα, Σουραβλάς Σταύρος Ι., Ρουμελιώτης Μάνος</p>
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εργασίες, Τελικές εξετάσεις θεωρίας (γραπτές)
Ιστοσελίδα μαθήματος	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/VLSIDesign.htm">http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/VLSIDesign.htm</a> <a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1534">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1534</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Θεωρία Υπολογισμού (ΜΥΥ501)</b>
Περιγραφή μαθήματος	<p>Πεπερασμένα αυτόματα, κανονικές εκφράσεις, κανονικές γλώσσες, ιδιότητες κλειστότητας, λήμμα άντλησης, αλγόριθμοι. Αποκρατία, μη αποκρατία. Αυτόματα στοίβας, γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα, γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα, ιδιότητες κλειστότητας, λήμμα άντλησης, αλγόριθμοι. Κανονική μορφή Chomsky. Μηχανές Turing, ισοδυναμία διαφορετικών μοντέλων. Αναγνωρίσιμες, διαγνώσιμες, απαριθμήσιμες γλώσσες. Το δόγμα των Church-Turing. Επιλύσιμα και μη επιλύσιμα προβλήματα, το πρόβλημα αποδοχής για μηχανές Turing (halting problem), το πρόβλημα αντιστοιχίας του Post. Οι κλάσεις P και NP.</p>

Στόχοι του μαθήματος	Κατάρτιση στις κύριες έννοιες της Θεωρίας Υπολογισμού, τα κύρια υπολογιστικά μοντέλα, την έννοια της μη αιτιοκρατίας, την μη επιλυσιμότητα. Κατάρτιση στις σχέσεις μεταξύ των διδασκομένων γλωσσών. Κατάρτιση στις μεθοδολογίες απόδειξης εάν δοθείσα γλώσσα είναι ή όχι κανονική, χωρίς συμφραζόμενα, διαγνώσιμη, αναγνωρίσιμη. Κατάρτιση στην κατασκευή κανονικών εκφράσεων, γραμματικών χωρίς συμφραζόμενα, υπολογιστικών μοντέλων για δοθείσα γλώσσα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Εκμάθηση των κύριων εννοιών της Θεωρίας Υπολογισμού των κύριων υπολογιστικών μοντέλων και των εννοιών της μη αιτιοκρατίας και της μη επιλυσιμότητας. Ικανότητα εφαρμογής των μεθοδολογιών στην επίλυση προβλημάτων. Ικανότητα κατασκευής κανονικών εκφράσεων, γραμματικών χωρίς συμφραζόμενα, υπολογιστικών μοντέλων για δοθείσα γλώσσα.
Συγγράμματα	H. Lewis, X. Παπαδημητρίου, Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού, Κριτική, 2005. M. Sipser, Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις – Ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Πρόοδος, γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~palios/automata">http://www.cse.uoi.gr/~palios/automata</a>

Μάθημα	Προγραμματισμός Συστημάτων (ΜΥΥ502)
Περιγραφή μαθήματος	Η γλώσσα προγραμματισμού C: στοιχειώδης C (βασικοί τύποι δεδομένων, εκφράσεις, τελεστές, δομές ελέγχου ροής, συναρτήσεις), προχωρημένα στοιχεία (δείκτες, πίνακες, δομές), δυναμική διαχείριση μνήμης, είσοδος/έξοδος, προεπεξεργαστής. Βασικές κλήσεις UNIX (διεργασίες, I/O, σήματα). Διαδιεργασιακή επικοινωνία (κοινόχρηστη μνήμη, sockets). Εισαγωγή στον παράλληλο προγραμματισμό (νήματα, mapReduce). Προχωρημένα θέματα (ασφάλεια, γλώσσα μηχανής, εργαλεία ανάπτυξης μεγάλων προγραμμάτων).
Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο του μαθήματος αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του καθώς λόγω της φύσης του αντικειμένου οι αρχές που διδάσκονται στις διαλέξεις δεν αποτελούν ολοκληρωμένη μαθησιακή διαδικασία αν δεν εφαρμοστούν

	<p>σε πραγματικά συστήματα και για πρακτικά προβλήματα.</p> <p>Το εργαστήριο του μαθήματος στηρίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού C και στη διεπαφή που παρέχουν τα συστήματα τύπου POSIX (π.χ. Unix, Linux, Solaris κλπ). Αποτελείται από δύο ομάδες ασκήσεων:</p> <p>(α) ασκήσεις εκμάθησης και εξάσκησης στη γλώσσα C</p> <p>(β) ασκήσεις χρήσης της C και των συστημάτων POSIX για επίλυση προβλημάτων προγραμματισμού συστημάτων.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Ο στόχος του μαθήματος είναι διπλός:</p> <p>(α) Να διδάξει στον φοιτητή σε ικανοποιητικό βάθος τη γλώσσα προγραμματισμού C ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίζει αυτόνομα και με επιτυχία προβλήματα σημαντικής προγραμματιστικής πολυπλοκότητας (όπως αυτά που θα προκύψουν και στη διάρκεια των σπουδών του και στη διάρκεια της καριέρας του).</p> <p>(β) Να εισάγει τον φοιτητή σε βασικά θέματα και ζητήματα του προγραμματισμού συστημάτων χρησιμοποιώντας τη γλώσσα C και την οργάνωση των συστημάτων τύπου POSIX. Περαιτέρω εμβάθυνση στα θέματα αυτά αναμένεται στη συνέχεια των σπουδών του φοιτητή μέσω επόμενων μαθημάτων κορμού και επιλογής.</p> <p>Οι δύο παραπάνω στόχοι εξυπηρετούνται αφενός μέσω παραδόσεων / διαλέξεων, αφετέρου δε μέσω σημαντικής εργαστηριακής εξάσκησης, και αυτό διότι ο προγραμματισμός είναι σε μεγάλο βαθμό μια ικανότητα που αποκτάται εμπειρικά και βιωματικά με την πρακτική έκθεση του εκπαιδευόμενου σε πρακτικά προβλήματα.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να μάθει και να μπορεί ο φοιτητής να χρησιμοποιεί τη γλώσσα C για επίλυση προγραμματιστικών προβλημάτων</li> <li>- Να γνωρίσει και να εμβαθύνει σε δομές και εργαλεία που προσφέρει η C, όπως πίνακες, δείκτες, συμβολοσειρές, διαχείριση μνήμης.</li> <li>- Να γνωρίσει βασικές λειτουργίες και ζητήματα στον προγραμματισμό συστημάτων, χρησιμοποιώντας κλήσεις POSIX</li> <li>- Να εισαχθεί σε θέματα, η εμβάθυνση στα οποία θα μπορεί να γίνει σε μετέπειτα μαθήματα κορμού ή επιλογής. Περιλαμβάνονται: σήματα, είσοδος/έξοδος, διεργασίες και διαδιεργασιακή επικοινωνία, τα νήματα, υποδοχές, ζητήματα ασφάλειας κα.</li> <li>- Γνωριμία με εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού</li> </ul>

	<p>συστημάτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τα παραπάνω να τα εξασκήσει στην πράξη στο εργαστήριο.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [68383623]: C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης - Ν. Δ. Τσελίκας</p> <p>Βιβλίο [13863]: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ UNIX, MARC J. ROCHKIND</p> <p>Βιβλίο [12263]: Unix για προγραμματιστές και χρήστες, Glass Graham, Albes King</p> <p>Βιβλίο [13956]: Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C, BRIAN W. KERNIGHAN, DENNIS M. RITCHIE</p> <p>Βιβλίο [13767]: Η ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ C: ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ERIC S. ROBERTS</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαλέξεις</li> <li>- Εργαστήρια</li> <li>- Κατ' οίκον προγραμματιστικές ασκήσεις</li> <li>- Φροντιστήρια για ειδικά θέματα</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εργαστηριακές ασκήσεις</li> <li>- Κατ' οίκον προγραμματιστικές ασκήσεις</li> <li>- Ενδιάμεση πρόοδος</li> <li>- Τελικές εξετάσεις</li> </ul>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~dimako/teaching/fall20.html">http://www.cse.uoi.gr/~dimako/teaching/fall20.html</a>

Μάθημα	Σήματα και Συστήματα (ΜΥΥ503)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Σήματα και Συστήματα Συνεχούς και Διακριτού Χρόνου, Ειδικά Σήματα, Κατηγορίες Σημάτων και Συστημάτων, Γραμμικά Χρονικά Αμετάβλητα Συστήματα, (Γ.Χ.Α.Σ.). Κρουστική Απόκριση Γ.Χ.Α.Σ., Συνέλιξη, Ιδιότητες Συνέλιξης, Απόκριση Συχνοτήτων, Ευστάθεια. Μετασχηματισμός Fourier (Μ.Φ.), μελέτη Γ.Χ.Α. συστημάτων με Μ.Φ., Σειρές Fourier. Μετασχηματισμός Z, Μετασχηματισμός Fourier Διακριτού Χρόνου, Ανάλυση Συστημάτων Διακριτού Χρόνου, Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier (DFT), Γραμμική και Κυκλική Συνέλιξη Σημάτων Διακριτού Χρόνου.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Το μάθημα έχει στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στα γραμμικά και χρονικά αμετάβλητα συστήματα στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας. Εξετάζονται τόσο τα συστήματα συνεχούς όσο και τα συστήματα</p>

	<p>διακριτού χρόνου. Ερευνάται σε βάθος η βασική ιδιότητα της σχέσης εισόδου-εξόδου γραμμικών και χρονοαμετάβλητων συστημάτων σε διέγερση εκθετικού μιγαδικού. Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής μπορεί να υπολογίζει την έξοδο ενός συστήματος στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας και να επιλύει γραμμικές διαφορικές εξισώσεις (εξισώσεις διαφορών) που περιγράφουν τη σχέση εισόδου-εξόδου σε ένα σύστημα.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχουν κατανοήσει τις έννοιες της γραμμικότητας και της χρονικής αμεταβλητότητας στο χαρακτηρισμό των συστημάτων.</li> <li>• υπολογίζουν συνελίξεις συνεχούς και διακριτού χρόνου και να τις μετασχηματίζουν σε προβλήματα στο πεδίο της συχνότητας.</li> <li>• υπολογίζουν το μετασχηματισμό Fourier ενός σήματος συνεχούς χρόνου πεπερασμένης ενέργειας.</li> <li>• υπολογίζουν την ανάπτυξη σε σειρά Fourier ενός περιοδικού σήματος συνεχούς χρόνου.</li> <li>• υπολογίζουν το μετασχηματισμό Z και το μετασχηματισμό Fourier διακριτού χρόνου ενός διακριτού σήματος.</li> <li>• εφαρμόζουν τη θεωρία σε απλά προβλήματα επεξεργασίας ήχου/φωνής.</li> <li>• χρησιμοποιούν προγραμματιστικά εργαλεία βασικής επεξεργασίας σήματος.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [31326]: Εισαγωγή στη θεωρία σημάτων και συστημάτων, Θεοδωρίδης Σέργιος, Μπερμπερίδης Κώστας, Κοφίδης Λευτέρης          Βιβλίο [18548733]: Σήματα και Συστήματα, Μάργαρης Αθανάσιος          Βιβλίο [86057371]: Επεξεργασία σήματος συνεχούς και διακριτού χρόνου, Καφεντζής Γεώργιος</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις (θεωρία και λυμένες ασκήσεις)</li> <li>• Εργασίες για το σπίτι (προβλήματα και προγραμματιστικές εργασίες)</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική εξέταση (80%) και σειρές ασκήσεων (20%) ή</li> <li>• Τελική εξέταση (100%) αν ο βαθμός των ασκήσεων είναι μικρότερος από το βαθμό της τελικής εξέτασης.</li> </ul>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=870">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=870</a></p>

Μάθημα	Υπολογιστικά Μαθηματικά (ΜΥΥ504)
Περιγραφή μαθήματος	Το πρόβλημα αρχικών τιμών (ΠΑΤ) για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις: Ύπαρξη και μοναδικότητα λύσεων, παραδείγματα μη ύπαρξης και μη μοναδικότητας λύσεων. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων ειδικής μορφής: Γραμμικές, Bernoulli, Riccati, ομογενείς, εξισώσεις με χωριζόμενες μεταβλητές. Επίλυση συστημάτων γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Αριθμητική επίλυση του ΠΑΤ με τη μέθοδο του Euler: Ιδιότητες ευστάθειας και συνέπειας καθώς και εκτίμηση του σφάλματος. Μέθοδοι των Runge–Kutta για το ΠΑΤ: Επιλυσιμότητα, ιδιότητες ευστάθειας και συνέπειας, και εκτίμηση του σφάλματος. Πολυβηματικές μέθοδοι για το ΠΑΤ: Επιλυσιμότητα, ιδιότητες ευστάθειας και συνέπειας και εκτίμηση του σφάλματος. Το πρόβλημα δύο σημείων: Ύπαρξη, μοναδικότητα και ομαλότητα λύσεων.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των βασικών ζητημάτων για προβλήματα αρχικών τιμών καθώς και για το πρόβλημα συνοριακών τιμών δύο σημείων. Επίλυση απλών διαφορικών εξισώσεων και συστημάτων γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Κατανόηση των θεμελιωδών ποιοτικών χαρακτηριστικών αριθμητικών μεθόδων για προβλήματα αρχικών τιμών, όπως η συνέπεια και η τάξη ακρίβειας, διάφορες ιδιότητες ευστάθειας κ.λπ. Εξοικείωση με τις κύριες κατηγορίες αριθμητικών μεθόδων για προβλήματα αρχικών τιμών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Έπειτα από επιτυχή συμμετοχή στο μάθημα οι φοιτητές αναμένεται να: Κατανοούν τα βασικά ζητήματα για προβλήματα αρχικών τιμών καθώς και για το πρόβλημα δύο σημείων και μπορούν να επιλύσουν κάποιες απλές διαφορικές εξισώσεις και συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Αντιλαμβάνονται τον ρόλο της συνέπειας, της τάξης ακρίβειας και διαφόρων ιδιοτήτων ευστάθειας αριθμητικών μεθόδων για προβλήματα αρχικών τιμών. Γνωρίζουν τις βασικές αριθμητικές μεθόδους για προβλήματα αρχικών τιμών, καθώς και τα πλεονεκτήματά τους και τα μειονεκτήματά τους. Μπορούν να υλοποιήσουν στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους.
Συγγράμματα	Αριθμητικές Μέθοδοι για Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις, Γ. Δ. Ακρίβη και Β. Α. Δουγαλή, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, δεύτερη έκδοση, Ηράκλειο, 2013. Αριθμητική Ανάλυση: Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις, Μ. Ν. Βραχάτη, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012.

Μέθοδοι διδασκαλίας	Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν θεωρία και ασκήσεις. Το εργαστηριακό μέρος αφορά υλοποίηση μεθόδων στον υπολογιστή.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές ασκήσεις, τρεις γραπτές ενδιάμεσες εξετάσεις και μία γραπτή τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1731">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1731</a>

Μάθημα	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (ΜΥΥ505/ΜΥΥ402)
Περιγραφή μαθήματος	Σύντομη ιστορία των υπολογιστών και των μικροεπεξεργαστών. Βασική δομή του υπολογιστή. Βασικά ψηφιακά κυκλώματα. Σχεδίαση Αριθμητικής και Λογικής Μονάδας. Βασικός κύκλος εκτέλεσης εντολών. Οργάνωση κύριας και δευτερεύουσας μνήμης. Συσκευές εισόδου/εξόδου και αρχές λειτουργίας. Χρονισμός και διαιτησία διαύλου. Μικροαρχιτεκτονική της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας. Σχεδίαση διαδρομής δεδομένων. Σχεδίαση μονάδας ελέγχου. Μικροπρογραμματισμός. Διοχέτευση. Αρχιτεκτονική και λειτουργία κρυφής μνήμης. Πρόγνωση διακλαδώσεων. Επίπεδο αρχιτεκτονικής συνόλου εντολών. Τύποι εντολών και κωδικοποίηση εντολών. Διευθυνσιοδότηση. Εικονική μνήμη. Εισαγωγή στις παράλληλες και πολυπύρηνες αρχιτεκτονικές. Αναπαράσταση δυαδικών αριθμών. Αριθμοί κινητής υποδιαστολής (πρότυπο IEEE 754).
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν την αρχιτεκτονική των υπολογιστών μέσω εργαστηριακής άσκησης που καλύπτει τα ακόλουθα πεδία: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξοικείωση με τα δομικά στοιχεία ενός υπολογιστή.</li> <li>2. Σχεδίαση ενός τυπικού υπολογιστή von Neumann.</li> <li>3. Υλοποίηση του υπολογιστή von Neumann με τη χρήση απλών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.</li> <li>4. Λειτουργία του υλοποιημένου υπολογιστή.</li> </ol>
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις αρχές της οργάνωσης και της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών. Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με την βασική οργάνωση των υπολογιστών συμπεριλαμβανομένων των διαύλων, της ιεραρχίας της μνήμης, των μονάδων εισόδου/εξόδου και της μικροαρχιτεκτονικής της CPU. Επιπρόσθετα, οι φοιτητές θα μάθουν να προγραμματίζουν σε χαμηλού επιπέδου συμβολική γλώσσα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζουν τα βασικά δομικά στοιχεία ενός</li> </ul>



	<p>υπολογιστή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατανοούν την ιεραρχία της μνήμης, την οργάνωσή της και τις τεχνικές διαχείρισής της.</li> <li>Αναλύουν τις πολιτικές διαιτησίας διαύλων.</li> <li>Κατανοούν την οργάνωση ενός μικροεπεξεργαστή και μιας δομής διοχέτευσης.</li> <li>Αναλύουν τους τρόπους διευθυνσιοδότησης.</li> <li>Αναπτύσσουν προγράμματα σε συμβολική γλώσσα.</li> </ul>
Συγγράμματα και υλικό μελέτης	<ol style="list-style-type: none"> <li>Βιβλίο [68370526]: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Δημήτριος Β. Νικολός</li> <li>Βιβλίο [12561945]: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: Η ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ, DAVID A. PATTERSON, JOHN L. HENNESSY</li> <li>Βιβλίο [13759]: Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ANDREW S. TANENBAUM Βιβλίο [15120]: Οργάνωση και αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών, Hammacher Carl, Vranesic Zvonko, Zaky Safwat</li> </ol>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι, τελικό γραπτό διαγώνισμα και εξέταση εργαστηρίου
Ιστοσελίδα μαθήματος:	<a href="http://www.cs.uoi.gr/~efthym/Site/gradCAR.html">http://www.cs.uoi.gr/~efthym/Site/gradCAR.html</a> <a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=995">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=995</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Λειτουργικά Συστήματα (ΜΥΥ601)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή και ιστορία υπολογιστικών συστημάτων, διεργασίες, νήματα, συγχρονισμός, αδιέξοδο, χρονοδρομολόγηση επεξεργαστή, διαχείριση μνήμης, εικονική μνήμη, διαχείριση συσκευών, συστήματα αρχείων, ασφάλεια.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις που διδάσκουν τη χρήση κλήσεων συστήματος και την τροποποίηση εσωτερικών λειτουργιών του πυρήνα.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα σκοπεύει να αναπτύξει κατανόηση της χρήσης, σχεδιασμού και υλοποίησης λειτουργικών συστημάτων γενικού σκοπού, καθώς και ικανότητες προγραμματισμού συστήματος και πυρήνα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Κατά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: <ul style="list-style-type: none"> <li>Έχει βασική κατανόηση της διεπαφής και εσωτερικής</li> </ul>

	<p>λειτουργίας ενός τυπικού λειτουργικού συστήματος γενικού σκοπού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Μπορεί να κάνει χρήση συστημάτων κλήσης στον προγραμματισμό εφαρμογών.</li> <li>Μπορεί να αναπτύσσει λειτουργίες στο εσωτερικό του πυρήνα.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>William Stallings, Λειτουργικά Συστήματα Αρχές Σχεδίασης, 9η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα.</li> <li>Andrew Tanenbaum, Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2018</li> <li>Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne, Λειτουργικά Συστήματα, 9η Έκδοση, Εκδόσεις Ίων, 2013.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, μία (προαιρετική) γραπτή εξέταση προόδου και μία τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/myy601">http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/myy601</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Τεχνητή Νοημοσύνη (ΜΥΥ602)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη, το πρόβλημα της αναζήτησης, αλγόριθμοι τυφλής αναζήτησης, αλγόριθμοι ευρετικής αναζήτησης, προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών, παίγνια, αναπαράσταση γνώσης και αιτιολόγηση, προτασιακός και κατηγορηματικός λογισμός, η γλώσσα Prolog, συστήματα αιτιολόγησης προς τα εμπρός, η γλώσσα CLIPS, τεχνολογία γνώσης, μηχανική μάθηση, δέντρα απόφασης, αιτιολόγηση με αβεβαιότητα, δίκτυα πεποιθήσεων, συστήματα ασαφούς λογικής.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματισμός και εφαρμογή μεθόδων αναζήτησης, ικανοποίησης περιορισμών και παιγνίων, χρήση της γλώσσας CLIPS, κατασκευή δέντρων απόφασης.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Τεχνητή Νοημοσύνη καθώς και τις μεθόδους με τις οποίες τα αντιμετωπίζει. Σημαντικό βάρος δίνεται στα ζητήματα της αναζήτησης και της αναπαράστασης γνώσης, καθώς επίσης και σε παραδείγματα εργαλείων προγραμματισμού (Prolog, CLIPS) που χρησιμοποιούνται.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> <li>να έχουν κατανοήσει τα προβλήματα της Τεχνητής Νοημοσύνης</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• να επιλύουν προβλήματα εφαρμόζοντας κατάλληλες τεχνικές αναζήτησης</li> <li>• να επιλύουν προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών</li> <li>• να μπορούν να μοντελοποιούν τη γνώση, καθώς και να την αναπαριστούν και να εξάγουν συμπεράσματα με χρήση συστημάτων αναπαράστασης γνώσης.</li> <li>• να έχουν κατανοήσει το πρόβλημα της μάθησης από δεδομένα και να κατασκευάζουν δέντρα απόφασης</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου. «Τεχνητή Νοημοσύνη», ISBN: 978-960-8396-64-7, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011.</p> <p>S. Russel, P. Norvig, «Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια σύγχρονη προσέγγιση», ISBN: 960-209-774-4, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις, ασκήσεις και προγραμματιστικές εργασίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η επίδοση στις προγραμματιστικές εργασίες και στο τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/ai/ai.html">http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/ai/ai.html</a>

Μάθημα	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (ΜΥΥ603)
Περιγραφή μαθήματος	Αναλογικές τηλεπικοινωνίες. Διαμόρφωση πλάτους (DSB, AM, SSB). Διαμόρφωση γωνίας (FM, PM). Επίδραση του θορύβου στις αναλογικές τηλεπικοινωνίες. Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό. Ψηφιακές τηλεπικοινωνίες. Γεωμετρική αναπαράσταση σημάτων. Βέλτιστη ανίχνευση σε κανάλια AWGN. Πιθανότητα σφάλματος σε κανάλι AWGN. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης (PAM, PSK, QAM, FSK, MSK). Τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης (TDMA, FDMA, CDMA).
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις προσομοίωσης (με χρήση Matlab) αναλογικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων (DSB, AM, SSB, FM, PM), ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων (PAM, PSK, QAM, FSK, MSK), μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή του φοιτητή στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, με έμφαση στις ψηφιακές τηλεπικοινωνίες. Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να αναλύει και να σχεδιάζει σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
Επιδιωκόμενα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε

αποτελέσματα	<p>θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλύουν και σχεδιάζουν αναλογικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.</li> <li>• Αναλύουν την επίδραση του θορύβου στα αναλογικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.</li> <li>• Κατανοούν τις βασικές αρχές της μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.</li> <li>• Αναλύουν και σχεδιάζουν ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.</li> <li>• Υπολογίζουν την πιθανότητα σφάλματος σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα.</li> <li>• Κατανοούν τις βασικές τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [22769688]: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, MICHAEL P. FITZ</p> <p>Βιβλίο [68369851]: Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, 4η Έκδοση, Καραγιαννίδης Γεώργιος, Παππή Κοραλία</p> <p>Βιβλίο [41956308]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, Carlson/Grilly</p> <p>Βιβλίο [9778]: Συστήματα Επικοινωνίας, Haykin Simon, Moher Michael</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις, σειρές ασκήσεων για το σπίτι.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση (80%), εργαστηριακές ασκήσεις και σειρές ασκήσεων (20%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1038">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1038</a>

Μάθημα	Βάσεις Δεδομένων (ΜΥΥ701)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης ΒΔ. Εννοιολογικός σχεδιασμός, το μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων. Το σχεσιακό μοντέλο. Σχεσιακή άλγεβρα και σχεσιακός λογισμός. Η γλώσσα SQL. Θεωρία σχεδιασμού σχεσιακών ΒΔ: θεωρία εξαρτήσεων, κανονικοποίηση σχήματος. Αποθήκευση δεδομένων. Οργάνωση αρχείων και ευρετήρια (πρωτεύοντα, δευτερεύοντα, Β-δέντρα, Β+-δέντρα, ευρετήρια κατακερματισμού). Εισαγωγή στην επξεργασία και την βελτιστοποίηση ερωτήσεων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Σχεδιασμός και υλοποίηση μιας βάσης δεδομένων με χρήση ενός σχεσιακού συστήματος διαχείρισης δεδομένων.
Στόχοι του μαθήματος	Οι στόχοι του μαθήματος είναι διττοί: (1) κατανόηση της λειτουργίας και της δομής ενός σχεσιακού συστήματος βάσεων δεδομένων και (2) ικανότητα σχεδιασμού και

	προγραμματισμού σχεσιακών βάσεων δεδομένων
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν το σχεδιασμό και μοντελοποίηση μιας βάσης δεδομένων</li> <li>▪ εκμάθηση δηλωτικών γλωσσών βάσεων δεδομένων (σχεσιακής άλγεβρας, SQL)</li> <li>▪ εκμάθηση βασικών αρχών, τεχνικών, δομών και αλγορίθμων για την αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων</li> <li>▪ η κατανόηση της λειτουργίας ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων και των επιμέρους συστατικών στοιχείων του</li> <li>▪ δυνατότητα σχεδιασμού και υλοποίησης βάσεων δεδομένων με χρήση σχεσιακών συστημάτων διαχείρισης δεδομένων</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [22694245]: Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, 3η Έκδοση, Ramakrishnan Raghuram, Gehrke Joahannes Λεπτομέρειες</p> <p>Βιβλίο [12535833]: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων 6η Έκδοση, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση, σύνολα θεωρητικών ασκήσεων, προγραμματιστική άσκηση που αφορά στη σχεδίαση και υλοποίηση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων χρησιμοποιώντας ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης δεδομένων
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~pitoura/courses/db/db19">http://www.cse.uoi.gr/~pitoura/courses/db/db19</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης (ΜΥΥ702)</b>
Περιγραφή μαθήματος	<p>Βασικές έννοιες, υλικό για αλληλεπίδραση και γραφικά. Βασικά μαθηματικά εργαλεία για γραφικά. Μοντελοποίηση του ανθρώπινου μηχανισμού επικοινωνίας, βασικά μοντέλα αντίληψης και αντίδρασης, αισθήσεις και αισθητήρια όργανα του ανθρώπου. Αλγόριθμοι για μετατροπή-απεικόνιση γραμμών και καμπυλών στις δύο διαστάσεις. Γέμισμα (filling), αποκοπή (clipping), το φαινόμενο του ψευδισμού και η αντιμετώπισή του (antialiasing). Διδιάστατοι και τριδιάστατοι γεωμετρικοί μετασχηματισμοί. Αλληλεπιδραστικές μέθοδοι εισόδου. Γραφικά περιβάλλοντα χρήσης. Τριδιάστατα γραφικά, απεικόνιση τρισδιάστατης σκηνής στις δύο</p>

	διαστάσεις, συστήματα θέασης. Μέθοδοι αναπαράστασης στερεών αντικειμένων. Ανάλυση της έννοιας του χρώματος και των διαφόρων χρωματικών μοντέλων. Εισαγωγή στην εικονική πραγματικότητα (virtual reality).
Περιγραφή εργαστηρίου	Λογισμικό για δισδιάστατα γραφικά – εισαγωγή στην OpenGL. Λογισμικό για την απόδοση τριδιάστων αντικειμένων (3D rendering). Βιβλιοθήκες για αλληλεπίδραση με συσκευές εισόδου στις 3D. Εργαστήριο. Λογισμικό για δισδιάστατα γραφικά.
Στόχοι του μαθήματος	Εκμάθηση αρχών, αλγορίθμων και τεχνικών για δημιουργία γραφικών, αλληλεπιδραστικού λογισμικού και συστημάτων οπτικοποίησης.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Δυνατότητα σχεδίασης και ανάπτυξης λογισμικού για απόδοση, αλληλεπίδραση και οπτικοποίηση
Συγγράμματα	<p>[1] V. Anand. Computer Graphics and Geometric Modeling for Engineers. John Wiley &amp; Sons Inc, 1993, ISBN: 0-471-51417-9.</p> <p>[2] J. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes. Computer Graphics, Principles and Practice, Second Edition in C. Addison Wesley, 1996, ISBN: 0-201-84840-6.</p> <p>[3] G. Glaeser. Fast Algorithms for 3D-Graphics. Springer Verlag, 1994, ISBN: 0-387-94288-2.</p> <p>[4] C. M. Hoffmann. Geometric and Solid Modeling. Morgan Kaufmann, 1989, ISBN: 1-55860-067-1.</p> <p>[5] Marv Luse. Applied Graphics Algorithms. Addison Wesley, 1995, ISBN: 0-201-40845-7.</p> <p>[6] W. Schroeder, K. Martin, B. Lorensen. The Data Visualization Toolkit: An Object-Oriented Approach to 3D Graphics. Prentice Hall, 1996, ISBN: 0-13-199837-4.</p> <p>[7] Alan Watt. 3D Computer Graphics, Third Edition. Addison Wesley, 2000.</p> <p>[8] Θ. Θεοχάρης και Α. Μπέμ. Γραφικά: Αρχές και Αλγόριθμοι, Εκδόσεις Συμμετρία. 1999.</p> <p>[9] OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL(R), Version 2.1 (6th Edition) (OpenGL) by Dave Shreiner, Mason Woo, Jackie Neider, Tom Davis. Publisher: Addison-Wesley Professional, 2007, ISBN-10: 0321481003, ISBN-13: 978-0321481009</p> <p>[10] Dix Alan J., Finlay Janet E., Abowd Gregory D., Beale Russell. Επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή, Έκδοση: 3η έκδ./2007, ISBN: 960-512-503-X. Εκδότης: Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ &amp; ΣΙΑ ΕΕ</p> <p>[11] Θ. Θεοχάρης, Γ. Παπαϊωάννου, Ν. Πλατής και Ν.Μ.</p>

	Πατρικαλάκης, Γραφικά και Οπτικοποίηση: Αρχές και Αλγόριθμοι, 2010, Εκδόσεις Συμμετρία [12] Baker, Hearn, Carithers, Γραφικά Υπολογιστών με Open GL, 4η Έκδοση
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία, χρήση διαδραστικού πίνακα, προβολή video, εισαγωγή στην OpenGL με παρουσίαση προγραμμάτων, 2 μεγάλες προγραμματιστικές ασκήσεις, γραπτή εξέταση.
Κριτήρια αξιολόγησης	2 προγραμματιστικές ασκήσεις (25% στο βαθμό η κάθε μία), γραπτή εξέταση (50% στον τελικό βαθμό). Η γραπτή εξέταση έχει δύο μέρη: ένα μέρος για την εξέταση βασικών θεωρητικών εννοιών με κλειστά βιβλία, και ένα μέρος με ασκήσεις κατανόησης της θεωρίας με ανοιχτά βιβλία.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=13">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=13</a>

Μάθημα	Δίκτυα Υπολογιστών Ι (ΜΥΥ703)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στη δικτύωση υπολογιστών. Ιστορική εξέλιξη των δικτυακών τεχνολογιών και του Διαδικτύου. Αρχιτεκτονικές, τύποι και τοπολογίες δικτύων. Σχεδίαση Δικτύων: διαστρωμάτωση, πρωτόκολλα και πρότυπα, συνδεσμωστραφείς και ασυνδεσμικές υπηρεσίες, το μοντέλο αναφοράς OSI. Βασικές έννοιες Φυσικού επιπέδου: εύρος ζώνης, ρυθμαπόδοση, κωδικοποίηση και διαμόρφωση, μέσα μετάδοσης, ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων, πολυπλεξία. Επίπεδο Συνδέσμου Μετάδοσης Δεδομένων: πλαισίωση, έλεγχος σφαλμάτων (πρωτόκολλα ARQ). Έλεγχος πολλαπλής πρόσβασης: διευθυνσιοδότηση, πολλαπλή πρόσβαση με και χωρίς ανταγωνισμό. Τεχνολογίες τοπικών δικτύων (Aloha, Ethernet, Token Ring, Token Bus, FDDI, IEEE802.11). Επαναλήπτες, γέφυρες και πλήμνες. Δίκτυα Μεταγωγής: μεταγωγή πακέτου και εικονικά κυκλώματα, άλλες τεχνικές μεταγωγής, μεταγωγείς 2 <sup>ου</sup> και 3 <sup>ου</sup> επιπέδου. Δρομολόγηση. Έλεγχος συμφόρησης. Εισαγωγή στα Συστήματα αναμονής. Επίπεδο μεταφοράς.
Περιγραφή εργαστηρίου	Μελέτη γνωστών πρωτοκόλλων δικτύωσης με τη χρήση: α) εξειδικευμένων διατάξεων εξομίωσης, και β) προσομοίωσης.
Στόχοι του μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις τεχνολογίες δικτύωσης υπολογιστών και να τους προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις. Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, το μάθημα εισάγει τους κανόνες σχεδίασης και αρχιτεκτονικής των σύγχρονων δικτύων υπολογιστών και εξηγεί τις βασικές αρχές δικτύωσης που βρίσκονται πίσω από τα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Παράλληλα, το μάθημα αναλύει γνωστά πρωτόκολλα

	<p>δικτύωσης, που εκτείνονται από τα τοπικά δίκτυα μέχρι το Διαδίκτυο, με στόχο: α) να εξηγήσει την πρακτική εφαρμογή των θεωρητικών αρχών δικτύωσης στην υλοποίηση ενός δικτύου, και β) να προσφέρει πρακτικές γνώσεις για τις πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες δικτύωσης.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές δικτύωσης που διέπουν τους σημαντικότερους τύπους δικτύων και να διακρίνουν τους τύπους αυτούς</li> <li>• κατανοούν τις σχεδιαστικές αρχές των δικτύων και των διαδικτύων</li> <li>• περιγράψουν τις απαραίτητες λειτουργίες ενός δικτύου ανάλογα με τις προσφερόμενες υπηρεσίες</li> <li>• υπολογίζουν τις κατάλληλες παραμέτρους λειτουργίας ενός δικτύου</li> <li>• γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων δικτύωσης</li> <li>• αντιλαμβάνονται τις νέες τάσεις στην εξέλιξη των δικτύων υπολογιστών</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Peterson and B. S. Davie, "Δίκτυα Υπολογιστών: Μια προσέγγιση από τη σκοπιά των συστημάτων", 4η Αμερικανική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.</li> <li>• A. Tanenbaum, David J. Wetherall, "Δίκτυα Υπολογιστών", 5η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2013.</li> <li>• J. Warland, "Δίκτυα Επικοινωνιών: ένα πρώτο μάθημα", 2η έκδοση, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2003.</li> <li>• J.F. Kurose and K.W.Ross, "Δικτύωση Υπολογιστών: Προσέγγιση από Πάνω προς τα Κάτω", Εκδόσεις Γκιούρδα, 7η Έκδοση, 2018</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις και επίλυση θεωρητικών ασκήσεων.</li> <li>• Εργαστηριακές ασκήσεις, μέσα από τις οποίες οι φοιτητές μπορούν να μελετήσουν την λειτουργία γνωστών δικτυακών πρωτοκόλλων.</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Τελικό γραπτό διαγώνισμα οργανωμένο σε δύο ενότητες (θεωρία και ασκήσεις). Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://www.cse.uoi.gr/~epap/MYY703/">http://www.cse.uoi.gr/~epap/MYY703/</a></p>



Μάθημα	Δίκτυα Υπολογιστών II (ΜΥΥ801)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα δίκτυα υπολογιστών και στο Διαδίκτυο. Το μοντέλο αναφορά TCP/IP. Το πρωτόκολλο IP: μοντέλο υπηρεσιών, διευθυνσιοδότηση, υπηρεσία καταλόγου στο Internet, το πρωτόκολλο DNS, δρομολόγηση και ιεραρχική δρομολόγηση, πρωτόκολλα δρομολόγησης OSPF και BGP, κατακερματισμός, IPv6 και Mobile IP. Το πρωτόκολλο ICMP. Θέματα ποιότητας υπηρεσιών (QoS). Επίπεδο μεταφοράς: βασικές αρχές, μεταφορά χωρίς σύνδεση, πρωτόκολλο UDP, αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων, το πρωτόκολλο TCP, άλλα πρωτόκολλα μεταφοράς. Έλεγχος συμφόρησης. BSD Sockets. Βασικές αρχές του επιπέδου εφαρμογών. Παραδείγματα πρωτοκόλλων εφαρμογών: HTTP, FTP, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εξάσκηση με την χρήση γνωστών δικτυακών εργαλείων (tcpdump, traceroute, netstat, κλπ) και της διεπαφής BSD Sockets.
Στόχοι του μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην Τεχνολογία του Διαδικτύου και να τους προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία αυτή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν το Διαδίκτυο</li> <li>• γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων του Διαδικτύου</li> <li>• υλοποιούν απλές δικτυακές εφαρμογές</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J.F. Kurose and K.W.Ross, "Δικτύωση Υπολογιστών: Προσέγγιση από Πάνω προς τα Κάτω", Εκδόσεις Γκιούρδα, 7<sup>η</sup> Έκδοση, 2018.</li> <li>• L. Peterson and B. S. Davie, "Δίκτυα Υπολογιστών: Μια προσέγγιση από τη σκοπιά των συστημάτων", 4η Αμερικανική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις και επίλυση θεωρητικών ασκήσεων.</li> <li>• Εργαστηριακές ασκήσεις, μέσα από τις οποίες οι φοιτητές μπορούν να μελετήσουν την λειτουργία των πρωτοκόλλων του Διαδικτύου.</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα οργανωμένο σε δύο ενότητες (θεωρία και ασκήσεις). Εργαστηριακές ασκήσεις.

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1831">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1831</a>
---------------------------	---

Μάθημα	Μεταφραστές (ΜΥΥ802)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στη σχεδίαση και κατασκευή μεταφραστών. Λεκτική Ανάλυση. Συντακτική ανάλυση, συντακτικά κατευθυνόμενη μετάφραση. Σημασιολογική ανάλυση. Πίνακες συμβόλων και διαχείριση μνήμης. Παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα. Παραγωγή τελικού κώδικα. Βελτιστοποίηση κώδικα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές εργάζονται σε μια μεγάλη προγραμματιστική άσκηση με ιδιαίτερα αυξημένο φόρτο και βαρύτητα στον τελικό βαθμό κατά την οποία υλοποιούν πλήρως έναν μεταφραστή μιας γλώσσας υψηλού επιπέδου, χωρίς τη χρήση βοηθητικών εργαλείων, ο οποίος παράγει γλώσσα μηχανής. Η γλώσσα υποστηρίζει όλες τις συνήθεις λειτουργίες μιας γλώσσας προγραμματισμού, όπως μαθηματικές εκφράσεις, βρόχοι, φωλιασμένες συναρτήσεις.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στη θεωρία των μεταφραστών και να τους δώσει τη δυνατότητα να εφαρμόσουν στην πράξη όσα έχουν μάθει στη θεωρία. Στόχος του εργαστηριακού μέρους είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν όλες τις βασικές γνώσεις που απαιτούνται για την κατασκευή ενός μεταφραστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του εξαμήνου να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας των μεταφραστών</li> <li>• υλοποιούν έναν μεταφραστή μιας γλώσσας προγραμματισμού</li> <li>• μπορούν να εμβαθύνουν εύκολα στο πεδίο αν το επιθυμήσουν</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιβλίο [45346]: Μεταγλωττιστές, Παπασπύρου Νικόλαος Σ., Σκορδαλάκης Εμμανουήλ Σ.</li> <li>• Βιβλίο [12713790]: Μεταγλωττιστές, Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman</li> <li>• Βιβλίο [59372610]: Μεταγλωττιστές, Ζαφείρης Καραΐσκος</li> <li>• Βιβλίο [77108866]: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΩΝ, Keith D. Cooper, Linda Torczon</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα προσανατολισμένα στην εργαστηριακή άσκηση.

Κριτήρια αξιολόγησης	Η εργαστηριακή άσκηση έχει μεγάλη βαθμολογική βαρύτητα και εξετάζεται προφορικά προς το τέλος του εξαμήνου, ενώ στο τέλος του εξαμήνου δίνονται γραπτές εξετάσεις πάνω στο κομμάτι της θεωρίας.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~manis/index.files/Page318.htm">http://www.cse.uoi.gr/~manis/index.files/Page318.htm</a> <a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=543">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=543</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Τεχνολογία Λογισμικού (ΜΥΥ803)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει θέματα που αφορούν γενικά στην διεργασία ανάπτυξης λογισμικού, καθώς και στις επιμέρους φάσεις που την αποτελούν: Διεργασίες ανάπτυξης λογισμικού, απαιτήσεις (συλλογή, ανάλυση, τεκμηρίωση, ποιότητα απαιτήσεων), σχεδίαση (αρχιτεκτονική και τεχνική σχεδίαση, τεκμηρίωση σχεδίου, ποιότητα σχεδίου, στυλ αρχιτεκτονικής), υλοποίηση, έλεγχος (έλεγχος μονάδων, ολοκλήρωσης, συστήματος), παράδοση (εκπαίδευση χρηστών και τεκμηρίωση συστήματος).
Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο του μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της εργασίας του μαθήματος. Επίσης έχουν ως στόχο τη διεκπεραίωση ζητημάτων που αφορούν στην εκτέλεση και τα παραδοτέα των επιμέρους φάσεων της εργασίας (απαιτήσεις, σχεδίαση, έλεγχος, υλοποίηση, παράδοση).
Στόχοι του μαθήματος	Ο βασικός στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και εφαρμογή συστηματικών διαδικασιών, μεθόδων και τεχνικών για την σχεδίαση, την υλοποίηση και τον έλεγχο λογισμικού.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συλλέξουν να αναλύσουν και να καθορίσουν τις απαιτήσεις που αφορούν σε ένα σύστημα λογισμικού μεγάλης κλίμακας</li> <li>• Καθορίσουν την αρχιτεκτονική του συστήματος με βάση τις απαιτήσεις, διαχωρίζοντας το σύστημα σε επιμέρους υποσυστήματα.</li> <li>• Σχεδιάσουν λεπτομερώς και να υλοποιήσουν τα υποσυστήματα της αρχιτεκτονικής του συστήματος</li> <li>• Διεξάγουν τον έλεγχο του συστήματος οργανωμένα, βασιζόμενοι σε μεθόδους και τεχνικές που εγγυώνται ως ένα βαθμό την ποιότητα του αποτελέσματος.</li> <li>• Οργανώσουν την παράδοση του συστήματος και την</li> </ul>

	εκπαίδευση των χρηστών.
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνολογία Λογισμικού - Θεωρία &amp; Πράξη, 2<sup>η</sup> Αμερικάνικη Έκδοση, S. L. Pfleeger, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-477-6</li> <li>• Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού, I. Sommerville, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-220-8</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και μια εργασία που έχει στόχο την ανάπτυξη ενός συστήματος λογισμικού σε ομάδες 2-3 ατόμων. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη της εργασίας αποτελείται από επιμέρους φάσεις (καθορισμός απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση, έλεγχος, παράδοση) κάθε μια από τις οποίες έχει αντίστοιχα παραδοτέα.
Κριτήρια αξιολόγησης	Οι ποιότητα και πληρότητα των επιμέρους παραδοτέων της εργασίας του μαθήματος εξετάζονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης στο τέλος του εξαμήνου διεξάγεται γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~zarras/se.htm">http://www.cse.uoi.gr/~zarras/se.htm</a>

Μάθημα	Μικροεπεξεργαστές (ΜΥΥ901/ΜΥΕ021)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή, βασικοί ορισμοί και έννοιες, εξέλιξη των μικροεπεξεργαστών. Χαρακτηριστικά σχεδίασης, καταχωρητές, Αριθμητική-Λογική μονάδα, μονάδα ελέγχου, ανάκληση και εκτέλεση εντολών, τρόποι (modes) λειτουργίας, πρόβλεψη επόμενης εντολής (instruction lookahead). Τύποι εντολών και διαγράμματα χρονισμού. Επικοινωνία με άλλες μονάδες, κατηγοριοποίηση ακίδων, οργάνωση, λειτουργία και διαίτησία διαδρόμου, πρωτόκολλα επικοινωνίας με περιφερειακές συσκευές, ελεγκτές διαδρόμου, χρήση διακοπών. Οργάνωση και λειτουργία συστήματος κύριας μνήμης, τρόποι αναφοράς στη μνήμη, κρυφή μνήμη (cache), εικονική μνήμη, επικοινωνία κύριας μνήμης με περιφερειακές συσκευές. Περιγραφή αντιπροσωπευτικών μικροεπεξεργαστών. Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών, γλώσσα μηχανής, γλώσσα Assembly.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις/εργασίες με χρήση των Altera DE2 development boards.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει λεπτομερή θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης μικροεπεξεργαστών, ιεραρχιών μνήμης, με έμφαση σε ενσωματωμένα συστήματα.
Επιδιωκόμενα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το

αποτελέσματα	<p>μάθημα θα μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγράψει τη δομή και λειτουργία ενός τυπικού ενσωματωμένου μικροεπεξεργαστή.</li> <li>• Προγραμματίσει μικρά προγράμματα σε γλώσσα Assembly.</li> <li>• Κατανοεί σε βάθος το τρόπο επικοινωνίας περιφερειακών συσκευών με ένα μικροεπεξεργαστή</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [22768243]: ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ Χ. ΠΕΤΡΕΛΛΗΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Φ. ΑΛΕΞΙΟΥ</p> <p>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [102071792]: Μικροεπεξεργαστές, 2η Έκδοση, Πατάζογλου Παναγιώτης</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργασίες σχεδίασης, προσομοίωσης και προγραμματισμού.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση – 70%, Βαθμός εργασιών – 30%
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1823">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1823</a>

## 2. Μαθήματα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά

Μάθημα	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή (ΜΥΕ001)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή. Ορισμός του προβλήματος-παραδείγματα. Ευχρηστία λογισμικού. Μέτρηση και ποσοτικοποίηση της ευχρηστίας. Υποδείγματα αλληλεπίδρασης, αρχές και μοτίβα σχεδίασης. Ανάλυση απαιτήσεων και σύνθετα ζητήματα σχεδίασης λογισμικού διεπαφής. Μέθοδοι αξιολόγησης. Προσαρμοζόμενα συστήματα. Εκμάθηση διεπαφής από τον χρήστη, on-line βοήθεια. Εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας (ήχος, οθόνες αφής, πολυμέσα).
Περιγραφή εργαστηρίου	Λογισμικό υλοποίησης διεπαφών. Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης διεπαφών. Συστήματα και γλώσσες ταχείας ανάπτυξης δοκιμαστικών συστημάτων (prototyping). Εργασία εξαμήνου σχεδίασης του τμήματος αλληλεπίδρασης μίας εφαρμογής: Σχεδίαση, παρουσίαση του εργαλείου/βιβλιοθήκης/γλώσσας ανάπτυξης, ανάπτυξη του συστήματος αλληλεπίδρασης.

Στόχοι του μαθήματος	Εκμάθηση αρχών, τεχνικών, οδηγιών, πρακτικών και κανόνων για τη σχεδίαση και ανάπτυξη εύχρηστου διαδραστικού λογισμικού. Γνώση του ρεπερτορίου εργαλείων που υπάρχουν.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Δυνατότητα σχεδίασης, ανάπτυξης και αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων.
Συγγράμματα	<p>[1] A. Dix, J. Finley, G. Abowd, R. Bealle. Επικοινωνία Ανθρώπου Υπολογιστή. Τρίτη έκδοση, 2004, Εκδόσεις Γκιούρδας</p> <p>[2] Ν. Αβούρης. Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή. Εκδόσεις Δίαυλος.</p> <p>[3] W. Newman and M. Lamming. Interactive System Design. Addison Wesley, 1995, ISBN: 0-201-63162-8.</p> <p>[4] B. Sheiderman. Designing the User Interface. Addison Wesley, 1992, ISBN: 0-201-57286-9.</p> <p>[5] D. Geary and A. McClellan. Graphic JAVA: Mastering the AWT. Prentice Hall, 1996, ISBN: 0-13-565847-0.</p> <p>[6] B. B. Welch. Practical Programming in Tcl/Tk. Prentice Hall, 1995, ISBN: 0-13-182007-9.</p> <p>[7] M. J. Sebern. Building OSF/MOTIF Applications, A Practical Introduction. Prentice Hall, 1994, ISBN: 0-13-122409-3.</p> <p>[8] Proceeding of International CHI Conference. ACM Press.</p> <p>[9] Communications of the ACM (CACM).</p> <p>[10] Υ. Rogers, H. Sharp, J. Preece. Σχεδίαση Διαδραστικότητας: Επεκτείνοντας την Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή.</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία, χρήση διαδραστικού πίνακα, προβολή video, παρουσιάσεις εργαλείων ανάπτυξης και νέων τεχνολογιών λογισμικού, μία μεγάλη προγραμματιστική άσκηση σχεδίασης και ανάπτυξης του διαδραστικού τμήματος ενός λογισμικού.
Κριτήρια αξιολόγησης	Παρουσίαση ενός εργαλείου/τεχνολογίας ανάπτυξης γραφικού περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης (20% του βαθμού), μία εργασία σχεδίασης/ανάπτυξης διαδραστικού λογισμικού (40%), γραπτή εξέταση (40%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=64">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=64</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Μηχανική Μάθηση (ΜΥΕ002)</b>
---------------	---------------------------------

Περιγραφή μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή, βασικές έννοιες και βασικά προβλήματα της Μηχανικής Μάθησης. Είδη μάθησης, Δεδομένα και βασικά εργαλεία ανάλυσης. Έννοιες πιθανοτήτων και στατιστικής.</li> <li>• Γραμμική παλινδρόμηση (linear regression) και επεκτάσεις.</li> <li>• Μέθοδοι ταξινόμησης (classification), Ταξινόμηση με τον κοντινότερο γείτονα, Γραμμικοί ταξινομητές, ο αλγόριθμος Perceptron, Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης (SVMs).</li> <li>• Μη-γραμμικοί ταξινομητές, Νευρωνικά δίκτυα.</li> <li>• Στατιστική ταξινόμηση, απόφαση κατά Bayes, πιθανότητα σφάλματος ταξινόμησης.</li> <li>• Εκτίμηση κατανομής, μέθοδος παραθύρων Parzen, παραμετρικές μέθοδοι εκτίμησης, εκτιμητές μεγίστης πιθανοφάνειας.</li> <li>• Μάθηση χωρίς επίβλεψη, μέθοδοι ομαδοποίησης δεδομένων, ο αλγόριθμος των K-μέσων (k-means), Ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης, Φασματική ομαδοποίηση, ομαδοποίηση με μικτά παραμετρικά μοντέλα.</li> <li>• Μείωση διάστασης δεδομένων, Επιλογή και εξαγωγή χαρακτηριστικών, η μέθοδος PCA ανάλυσης πρωτευουσών συνιστωσών, η μέθοδος ICA ανάλυσης ανεξάρτητων συνιστωσών, η μέθοδος LDA γραμμικής διακριτικής ανάλυσης.</li> <li>• Ενισχυτική Μάθηση και αυτόνομοι πράκτορες.</li> </ul>
Περιγραφή εργαστηρίου	<p>Οι φοιτητές υλοποιούν σειρές ασκήσεων στο περιβάλλον προγραμματισμού Matlab στο προπτυχιακό εργαστήριο προγραμματισμού του Τμήματος. Στόχος είναι τόσο η υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων όπως ομαδοποίησης και ταξινόμησης, παρεμβολής και μείωσης διάστασης, αλλά και η γνώση των δυνατοτήτων τους. Χρησιμοποιούνται τόσο έτοιμες ρουτίνες του περιβάλλοντος της Matlab και βιβλιοθηκών της γλώσσας Python, όσο και υλοποιήσεις από τους φοιτητές.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να φέρει σε επαφή τους φοιτητές με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης και με τεχνικές επίλυσης προβλημάτων Μηχανικής Μάθησης,</li> <li>• να παρουσιάσει γνωστές εφαρμογές δίνοντας έμφαση σε μεθοδολογίες, αλγοριθμικές δομές και εργαλεία επίλυσής τους με τεχνικές Μηχανικής Μάθησης.</li> </ul>

	<p>Μέσω των ασκήσεων του μαθήματος οι φοιτητές αναπτύσσουν ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αναζήτησης σε βιβλιογραφικές πηγές,</li> <li>• σύνθεσης δεδομένων και πληροφοριών στο διαδίκτυο,</li> <li>• συμμετοχής τόσο σε ομαδικές, όσο και σε αυτόνομες εργασίες.</li> </ul>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναλύουν πολύπλοκα δεδομένα με σύγχρονα μαθηματικά εργαλεία,</li> <li>• να μοντελοποιούν πολύπλοκα προβλήματα Μηχανικής Μάθησης,</li> <li>• να εφαρμόζουν παραμετρικούς μηχανισμούς μάθησης και</li> <li>• να κατασκευάζουν μηχανές υποστήριξης αποφάσεων,</li> <li>• να εφαρμόζουν βασικά μαθηματικά εργαλεία και τεχνικές σε πρακτικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά την επίλυση προβλημάτων Μηχανικής Μάθησης.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [86053413]: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ, C.M. Bishop          Βιβλίο [86198212]: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΑΡΑΣ, ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΠΟΤΣΗΣ</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα στον πίνακα και στον Η/Υ.</p>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Εργασίες για το σπίτι, Εργαστηριακές ασκήσεις, και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.</p>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/PR/">http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/PR/</a></p>

Μάθημα	Ανάκτηση Πληροφορίας (ΜΥΕ003)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Εισαγωγή στα συστήματα ανάκτησης πληροφορίας. Μοντελοποίηση: δυαδικά, συνολοθεωρητικά, πιθανοκρατικά γλωσσικά και διανυσματικά μοντέλα. Επεξεργασία και συμπίεση κειμένων. Νόμος του Zipf και νόμος του Heaps. Μέθοδοι δεικτοδότησης: ανεστραμμένα αρχεία, δέντρα και πίνακες επιθεμάτων, αρχεία υπογραφών. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας συστημάτων ανάκτησης πληροφορίας, υπάρχουσες συλλογές αξιολόγησης. Ανάδραση σχετικότητας και επέκταση ερωτήματος. Αυτόματη ταξινόμηση και ομαδοποίηση κειμένων. Αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό: μηχανές αναζήτησης, τεχνικές σταχυολόγησης, ανάλυση συνδέσμων. Παράλληλα και κατανεμημένη ανάκτηση</p>



	πληροφοριών.
Περιγραφή εργαστηρίου	Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός ειδικού σκοπού συστήματος ανάκτησης, χρήση Lucene.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να παρουσιάσει στους φοιτητές τις βασικές αρχές, αλγορίθμους, δομές και τεχνικές που διέπουν την ανάκτηση πληροφορίας από αρχεία κειμένου καθώς και τις θεμελιώσεις της αναζήτησης από τον παγκόσμιο ιστό.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ η εκμάθηση των βασικών εννοιών και μοντέλων ανάκτησης πληροφορίας από αρχεία κειμένου</li> <li>▪ η κατανόηση των βασικών μεθόδων αξιολόγησης των συστημάτων ανάκτησης</li> <li>▪ η εξοικείωση με τις βασικές τεχνικές, αλγορίθμους και δομές δεδομένων των συστημάτων ανάκτησης πληροφορίας</li> <li>▪ η κατανόηση της θεωρίας που διέπει την αναζήτηση από τον παγκόσμιο ιστό</li> <li>▪ η γνωριμία με τα βασικά τμήματα μιας σύγχρονης μηχανής αναζήτησης</li> </ul>
Συγγράμματα	Cristopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schutze. Εισαγωγή στην Ανάκτηση Πληροφοριών, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012 Ανάκτηση Πληροφορίας, 2η Έκδοση, Baeza-Yates Ricardo, Ribeiro-Neto Berthie, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι Α.Ε., 2014
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση, σύνολα θεωρητικών ασκήσεων, προγραμματιστική άσκηση που αφορά στη σχεδίαση και υλοποίηση τμήματος ενός συστήματος ανάκτησης πληροφορίας
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~pitoura/courses/ap/">http://www.cse.uoi.gr/~pitoura/courses/ap/</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Ανάπτυξη Λογισμικού II (ΜΥΕ004)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Καλές πρακτικές για την συγγραφή λογισμικού (ονοματολογία, τεκμηρίωση, οργάνωση λογισμικού, διαχείριση σφαλμάτων), τεχνικές αναδόμησης λογισμικού (σύνθεση μεθόδων, απλοποίηση συνθηκών & μεθόδων, μετακινήσεις, γενικεύσεις), εισαγωγή στα σχεδιαστικά πρότυπα.

Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο το μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού και εργαλεία αναδόμησης λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της εργασίας του μαθήματος. Επίσης στόχος των εργαστηριακών μαθημάτων είναι η διεκπεραίωση ζητημάτων που αφορούν στην εκτέλεση και τα παραδοτέα των επιμέρους φάσεων της εργασίας (φάση ανάπτυξης, φάση αναδόμησης).
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και εφαρμογή καλών πρακτικών, προτύπων και τεχνικών αναδόμησης λογισμικού για την αποφυγή / αντιμετώπιση προβλημάτων κακής σχεδίασης / υλοποίησης λογισμικού.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζουν προβλήματα κακής σχεδίασης και υλοποίησης λογισμικού.</li> <li>• Εφαρμόζουν τα πρότυπα, τις μεθόδους και τις τεχνικές αναδόμησης λογισμικού που θα μελετηθούν για την αποφυγή / αντιμετώπιση προβλημάτων κακής σχεδίασης / υλοποίησης λογισμικού.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, πρότυπα και ευρετικοί κανόνες, Α. Χατζηγεωργίου, Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-882-1</li> <li>• Ανάπτυξη Προγραμμάτων σε Java, Β. Liskov and J. Guttag, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-063-1</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και μια εργασία που υλοποιείται από ομάδες 2-3 ατόμων. Η εργασία αποτελείται από δύο φάσεις. Η 1 <sup>η</sup> φάση έχει ως στόχο την ανάπτυξη της αρχικής έκδοσης ενός συστήματος λογισμικού. Η 2 <sup>η</sup> φάση στοχεύει στην αναδόμηση του λογισμικού που προέκυψε στην 1 <sup>η</sup> φάση.
Κριτήρια αξιολόγησης	Οι ποιότητα και πληρότητα των επιμέρους παραδοτέων της εργασίας του μαθήματος εξετάζονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης στο τέλος του εξαμήνου διεξάγεται γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~zarras/e-oo.htm">http://www.cse.uoi.gr/~zarras/e-oo.htm</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II (ΜΥΕ005)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Αρχιτεκτονική σύνολου εντολών: σχεδίαση, επίδοση, μετροπρογράμματα (benchmarks), τύποι σύνολου εντολών Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών, γλώσσα μηχανής, συμβολική γλώσσα μηχανής (assembly). Υλοποίηση

	διοχετευμένου επεξεργαστή: εξαρτήσεις, προώθηση αποτελεσμάτων (forwarding), αναμονή (stall), καθυστερημένη διακλάδωση. Παραλληλία επιπέδου εντολών (instruction-level parallelism): υπερβαθμωτοί επεξεργαστές (superscalar), VLIW, εκτέλεση εκτός σειράς, μετονομασία καταχωρητών, εικαζόμενη εκτέλεση (speculative execution), πρόβλεψη διακλαδώσεων (branch prediction). Υποσύστημα μνήμης: τεχνολογίες κατασκευής, οργάνωση και λειτουργία κύριας μνήμης, κρυφή (cache) μνήμη, εικονική (virtual) μνήμη, μετάφραση διευθύνσεων, TLB's, κρυφές μνήμες με εικονικές ή με φυσικές διευθύνσεις (index/tag). Εισαγωγή σε πολυπύρηννα συστήματα: συνοχή και συνέπεια μνήμης.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις/εργασίες προσομοίωσης και συλλογής μετρήσεων επεξεργαστών και κρυφών μνημών.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης επεξεργαστών και ιεραρχιών μνήμης υψηλών επιδόσεων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγράψει τη δομή και λειτουργία ενός διοχετευμένου επεξεργαστή και τεχνικές αποφυγής κινδύνων διοχέτευσης</li> <li>• Εξηγήσει τις βασικές αρχές και τρόπους υλοποίησης εκτέλεσης εκτός σειράς, πρόβλεψης διακλάδωσης και τεχνικές εκμετάλλευσης παραλληλισμού επιπέδου εντολών</li> <li>• Αξιολογήσει την απόδοση ενός επεξεργαστή και συστήματος μνήμης.</li> <li>• Περιγράψει τα ζητήματα συνοχής μνήμης ενός συστήματος πολλαπλών επεξεργαστών, και να εξηγήσει τη συμπεριφορά ενός τυπικού πρωτόκολλου συνοχής μνήμης.</li> <li>• Τροποποιεί προσομοιωτές, να εκτελεί πειράματα μελετώντας τις επιδράσεις διαφόρων παραμέτρων και να παρουσιάζει και ερμηνεύει τα αποτελέσματα.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• John L. Hennessy, David A. Patterson, Αρχιτεκτονική υπολογιστών, 4η έκδοση 2011, Εκδ. Α. Τζιόλα, ISBN 978-960-418-326-5</li> <li>• Δημήτριος Νικολός, Αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών, 2η έκδοση 2012, Εκδ. Δ. Νικολός, ISBN 978-960-93-4168-4</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργασίες

	προσομοίωσης.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση – 70%, Βαθμός εργασιών – 30%
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1270">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1270</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Ασύρματα Δίκτυα (ΜΥΕ006)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην ασύρματη δικτύωση. Ιστορική εξέλιξη ασύρματων δικτύων, Πρότυπα και συμβατότητα. Ειδικά ζητήματα της ασύρματης και κινητής επικοινωνίας. Ασύρματη μετάδοση: Απώλειες ελεύθερου χώρου, Μοντέλα απωλειών, Θόρυβος, Παρεμβολές, Κεραίες (τύποι κεραίων, κέρδος κεραίας), Πολλαπλή όδευση σήματος, Τεχνικές διαφορικής λήψης. Διαμόρφωση: Αναλογικές και Ψηφιακές τεχνικές διαμόρφωσης. Τεχνικές διευρυμένου φάσματος: Ευθεία ακολουθία, Αναπήδηση συχνότητας. Κυψελοειδή Δίκτυα: Αρχιτεκτονική, Ανάθεση συχνοτήτων, Μεταγωγή, Δίκτυα GSM, Εξέλιξη των κυψελοειδών συστημάτων. Δορυφορικά Δίκτυα. Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα: Εφαρμογές, Τύποι δικτύων (υπέρυθρα, μικροκυματικά, διασποράς φάσματος), Προτυποποίηση (Bluetooth, IEEE 802.11, HIPERLAN). Δίκτυα IEEE 802.11: Φυσικό επίπεδο, Δίκτυα με υποδομή και ad hoc, Πολλαπλή πρόσβαση (μηχανισμοί DCF και PCF), Διαχείριση κινητικότητας, Ασφάλεια, IEEE 802.11e. Κινητό IP.
Στόχοι του μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις ασύρματες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και τις εφαρμογές τους. Το μάθημα περιγράφει τις βασικές αρχές και τις ιδιότητες της ασύρματης μετάδοσης με στόχο να εξηγήσει τις ιδιαιτερότητες που οδηγούν στην ανάγκη εξειδικευμένων πρωτοκόλλων ασύρματης δικτύωσης. Στη συνέχεια το μάθημα παρουσιάζει και αναλύει γνωστές τεχνολογίες ασύρματων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, που εκτείνονται από τα ασύρματα τοπικά δίκτυα μέχρι τα κυψελοειδή συστήματα τηλεπικοινωνιών, με στόχο: α) να προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις για τις ασύρματες τεχνολογίες αιχμής, β) να αναλύσει τις ιδιαιτερότητες των ασύρματων δικτύων σε σχέση με τα ενσύρματα, και γ) να εξηγήσει τις προκλήσεις στην υλοποίηση ενός ασύρματου δικτύου.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τη χρησιμότητα και τις εφαρμογές των ασύρματων δικτύων</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις προκλήσεις και τους βασικούς περιορισμούς που θέτει η ασύρματη μετάδοση και η κινητικότητα των κόμβων στη σχεδίαση ενός δικτύου</li> <li>• να διακρίνουν τους σημαντικότερους τύπους ασύρματων δικτύων</li> <li>• γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων ασύρματης δικτύωσης</li> <li>• μπορούν να περιγράψουν πως τα πρωτόκολλα ασύρματης δικτύωσης διαφέρουν από τα αντίστοιχα για ενσύρματα δίκτυα</li> <li>• αντιλαμβάνονται τις νέες τάσεις στην εξέλιξη της ασύρματης δικτύωσης και το όραμα της ανεμπόδιστης στο χώρο και το χρόνο επικοινωνίας.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• William Stallings, "Ασύρματες Επικοινωνίες &amp; Δίκτυα", Εκδόσεις Τζιόλα, 2007.</li> <li>• P. Nikopolitidis, M. Obaidat, G. Papadimitriou and A. Pomportsis, "Ασύρματα Δίκτυα", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις κατά τη διάρκεια των οποίων αναλύονται οι βασικές θεωρητικές έννοιες που διέπουν τη λειτουργία των ασύρματων δικτύων.</li> <li>• Επίλυση θεωρητικών ασκήσεων που αφορούν τη σχεδίαση και την απόδοση γνωστών ασύρματων δικτύων.</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~epap/asurmata/">http://www.cse.uoi.gr/~epap/asurmata/</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (ΜΥΕ007)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην ασφάλεια, Ανάλυση κινδύνων, Κρυπτογραφία (π.χ. DES, RSA), Διαχείριση κρυπτογραφικών κλειδιών, Ψηφιακές υπογραφές, Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα (π.χ. secret sharing, oblivious transfer, zero-knowledge proof). Ασφάλεια υπολογιστών (ασφάλεια λογισμικού, ασφάλεια λειτουργικών συστημάτων, ασφάλεια βάσεων δεδομένων, έλεγχος αυθεντικότητας, auditing, ιοί υπολογιστών, covert channels). Ασφάλεια δικτύων και καταμεμημένων συστημάτων (έλεγχος αυθεντικότητας, έλεγχος πρόσβασης, ακεραιότητα, εμπιστευτικότητα, μη αποποίηση). Ασφάλεια

	Internet Protocol, Kerberos, Firewalls, Ηλεκτρονικό εμπόριο, Ηλεκτρονικές πληρωμές και ψηφιακό χρήμα, Ασφάλεια οπτικοακουστικών μέσων επικοινωνίας, Νομικά και ηθικά ζητήματα ασφάλειας συστημάτων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματιστική ανάπτυξη επιθέσεων λογισμικού (υπερχείλιση ενδιάμεσης μνήμης) και δικτύων (επίθεση ενδιάμεσου).
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές βασικές μεθόδους κρυπτογράφησης, αρχές ασφάλειας συστημάτων και λογισμικού, ασφαλή πρωτόκολλα για το διαδίκτυο και τον παγκόσμιο ιστό, εφαρμοσμένη εμπειρία σε επιθέσεις λογισμικού και δικτύων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μάθει τις βασικές μεθόδους και εφαρμογές συμμετρικής κρυπτογραφίας και κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού.</li> <li>• Κατανοήσει τις αρχές ασφαλεία υπολογιστικών συστημάτων και τον έλεγχο πρόσβασης.</li> <li>• Εξοικειωθεί με την ασφάλεια του παγκόσμιου ιστού και τον καταναεμημένο έλεγχο αυθεντικότητας.</li> <li>• Αποκτήσει εφαρμοσμένη εμπειρία σε επιθέσεις υπερχείλισης στοίβας και δικτύων.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, Third Edition, Prentice Hall 2007 (Κλειδάριθμος 2008).</li> <li>• William Stallings, Cryptography and Network Security, Fifth Edition, Prentice Hall 2010 (1ων 2012).</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/ple036">http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/ple036</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Βελτιστοποίηση (ΜΥΕ008)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Βελτιστοποίηση (Optimization) ονομάζεται ο κλάδος των Μαθηματικών που ασχολείται με την ανάπτυξη μεθόδων για εύρεση βέλτιστων λύσεων σε προβλήματα. Για αυτό τον σκοπό, ένα πρόβλημα μοντελοποιείται ως πρόβλημα ελαχιστοποίησης (ή μεγιστοποίησης, ισοδύναμα) μιας αντικειμενικής συνάρτησης (μοντέλο) έτσι ώστε οι επιθυμητές λύσεις να αντιστοιχούν σε ελαχιστοποιητές της

	<p>συνάρτησης αυτής. Επιπλέον, τα προβλήματα μπορεί να περιλαμβάνουν ισοτικούς και/ή ανισοτικούς περιορισμούς. Το παρόν μάθημα εφοδιάζει τους φοιτητές με βασικές γνώσεις μεθόδων τοπικής και ολικής βελτιστοποίησης διαφόρων τύπων, όπως οι ακόλουθες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέθοδοι που χρησιμοποιούν παραγώγους πρώτης και δεύτερης τάξης: Gradient Descent, Newton, Quasi-Newton, Conjugate Gradients, σε συνδυασμό με τεχνικές Line Search και Trust Region.</li> <li>2. Μέθοδοι χωρίς παραγώγους: Nelder-Mead, Hooke-Jeeves, Pattern Search.</li> <li>3. Στοχαστικοί και εξελικτικοί αλγόριθμοι για ολική βελτιστοποίηση: Multistart, Simulated Annealing, Genetic Algorithms, Particle Swarm Optimization, Differential Evolution.</li> </ol> <p>Επιπλέον, μελετώνται τρόποι επίλυσης προβλημάτων με απλούς περιορισμούς, καθώς και τρόποι εύρεσης πολλών ελαχιστοποιητών.</p>
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα επιδιώκει να εισάγει τον φοιτητή στην Βελτιστοποίηση με τρόπο απλό και προσανατολισμένο στην κατανόηση των μεθόδων και στην καλύτερη αξιοποίησή τους σε πρακτικές εφαρμογές.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να υλοποιούν και να εφαρμόζουν αλγορίθμους τοπικής και ολικής Βελτιστοποίησης.</li> <li>• Να προσδιορίζουν τον καταλληλότερο αλγόριθμο για το εκάστοτε πρόβλημα.</li> <li>• Να σχεδιάζουν παραλλαγές των αλγορίθμων για σειριακά και παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα, καθώς και για υπολογιστικά απαιτητικές εφαρμογές</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γ.Α. Ροβιθάκης, Τεχνικές Βελτιστοποίησης, Εκδ. Τζιόλα, 2007.</li> <li>• Α.Κ. Γεωργίου, Π.Χ.Γ. Βασιλείου, Μη Γραμμικές Μέθοδοι Βελτιστοποίησης, Εκδ. Ζήτη, 1993.</li> <li>• D.Z. Du, P.M. Pardalos, W. Wu, Μαθηματική Θεωρία Βελτιστοποίησης, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2005.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από εβδομαδιαίες διαλέξεις και προσομοιώσεις ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων. Παρέχεται εκπαιδευτικό υλικό μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση και/ή υποβολή γραπτής εργασίας.

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=329">http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=329</a>
---------------------------	---

Μάθημα	Γραμμικός Προγραμματισμός και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση (ΜΥΕ009)
Περιγραφή μαθήματος	<p><b>Μοντελοποίηση προβλημάτων ως γραμμικά προγράμματα:</b> Μορφές γραμμικών προγραμμάτων και ισοδυναμία τους. Παραδείγματα μοντελοποίησης προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης ως γραμμικά προγράμματα.</p> <p><b>Γεωμετρία χώρου εφικτών λύσεων:</b> Γραμμικοί χώροι -- υποχώροι, υπερεπίπεδα, πολύεδρα και πολύτοπα, γραμμική ανεξαρτησία και βάση χώρου λύσεων, κορυφές (ακραία σημεία) και βασικές (εφικτές) λύσεις, θεώρημα Καραθεοδωρή.</p> <p><b>Ο αλγόριθμος Simplex:</b> Λεξικό και ταμπλό. Εναλλαγή στηλών, κριτήριο ελάχιστου λόγου. Εκφυλισμένες λύσεις, αποφυγή κύκλων. Σημείο εκκίνησης, χρήση ψευδομεταβλητών. Μέθοδος δυο φάσεων. Πολυπλοκότητα του Simplex. Αριθμητική αστάθεια και το πρόβλημα της ακεραιότητας.</p> <p><b>Θεωρία δυϊκότητας:</b> Δυϊκό γραμμικού προγράμματος, συμπληρωματική χαλαρότητα, λήμμα του Farkas. Ανάλυση ευαισθησίας γραμμικών προγραμμάτων.</p> <p><b>Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός:</b> Πρόβλημα ελάχιστης ποσότητας, πρόβλημα με διαζευκτικούς περιορισμούς, πρόβλημα χωροθέτησης εγκαταστάσεων. Αλγόριθμος διακλάδωσης και οριοθέτησης. Αλγόριθμος επιπέδων αποκοπής.</p> <p><b>Αλγόριθμοι Εσωτερικών Σημείων:</b> Μέθοδος του Karmarkar, πρωτεύων-δυϊκός αλγόριθμος εσωτερικών σημείων.</p> <p><b>Εφαρμογές γραμμικού προγραμματισμού:</b> Επίλυση παιγνίων μηδενικού αθροίσματος μεταξύ δυο παικτών με χρήση γραμμικού προγραμματισμού. Προβλήματα προσδιορισμού βέλτιστων ροών σε δίκτυα (ροές μέγιστου όγκου / ελαχίστου κόστους, εύρεση ελαχίστων διαδρομών κ.λπ.).</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Στόχοι του μαθήματος είναι:</p> <p>(i) Η κατανόηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με το γραμμικό προγραμματισμό.</p> <p>(ii) Η απόκτηση ευχέρειας στην αποτύπωση προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης στη μορφή γραμμικών προγραμμάτων (όταν αυτό είναι εφικτό).</p>



	<p>(iii) Η μελέτη και δυνατότητα εφαρμογής των πιο κλασικών τεχνικών επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων.</p> <p>(iv) Η κατανόηση της δυνατότητας αξιοποίησης των βέλτιστων λύσεων γραμμικών προγραμμάτων για την κατασκευή αποδοτικών (επακριβών ή προσεγγιστικών) λύσεων για ορισμένα συνδυαστικά προβλήματα.</p> <p>(v) Η κατανόηση της δυϊκότητας των γραμμικών προγραμμάτων.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να μοντελοποιεί προβλήματα συνδυαστικής βελτιστοποίησης ως γραμμικά προγράμματα.</li> <li>• Να επιλύει απλά γραμμικά προγράμματα εφαρμόζοντας τον Simplex.</li> <li>• Να αξιοποιεί πακέτα επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων ως υπορουτίνες για την επίλυση πιο σύνθετων προβλημάτων.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί τις συνθήκες συμπληρωματικής χαλαρότητας για έλεγχο βελτιστότητας.</li> <li>• Να αξιοποιεί τη δυϊκότητα γραμμικών προγραμμάτων για απόδειξη θεμελιωδών ιδιοτήτων των βέλτιστων λύσεων.</li> <li>• Να επιλύει ακέραια γραμμικά προγράμματα μικρού μεγέθους μέσω της μεθόδου διακλάδωσης και οριοθέτησης.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>1. Βιβλίο <b>[12266748]</b>: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (έκδοση 1η / 2011). Δημήτρης Δεσπότης. ISBN: 978-960-93-2477-9.</p> <p>2. Βιβλίο <b>[1775]</b>: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, Μια Προσέγγιση με Matlab (έκδοση Α / 2009). Παπαρρίζος Κωνσταντίνος. ISBN: 978-960-8065-67-3.</p> <p>3. Βιβλίο <b>[2599]</b>: Γραμμικός Προγραμματισμός (έκδοση 5η/2000). Γιάννης Σίσκος. ISBN: 960-7981-00-6.</p> <p>4. Βιβλίο <b>[691]</b>: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (έκδοση 3η / 2010). Μανώλης Λουκάκης. ISBN: 978-960-87438-8-5.</p> <p>5. Βιβλίο <b>[22766846]</b>: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (έκδοση 1η / 2012). Κολέτσος Ιωάννης, Στοιγιάννης Δημήτρης. ISBN: 978-960-9400-42-8</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις που περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και εφαρμογές που σχετίζονται με την Πληροφορική. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοθεσία μαθήματος,

	όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού (ιστοθεσίες μαθήματος σε άλλα πανεπιστήμια, διδακτικές σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λπ.).
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή (70%) εξέταση και εργαστηριακές ασκήσεις (30%).
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~kontog/courses/LinProg/">http://www.cse.uoi.gr/~kontog/courses/LinProg/</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων (ΜΥΕ010)</b>
Περιγραφή Μαθήματος	Εισαγωγή και προκλήσεις στη δοκιμή των VLSI συστημάτων. Αυτόματη δημιουργία διανυσμάτων δοκιμής. Προσομοίωση σφαλμάτων. Σχεδίαση για δοκιμαστικότητα. Σειριακή σάρωση και αρχιτεκτονικές (πλήρης σάρωση, μερική σάρωση, σάρωση για δοκιμή στην ταχύτητα λειτουργίας). Ενσωματωμένος αυτοέλεγχος (δημιουργία διανυσμάτων, ανάλυση απόκρισης, αρχιτεκτονικές). Διάγνωση. Εν-λειτουργία δοκιμή.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν την βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κατανόηση των βασικών μοντέλων σφαλμάτων.</li> <li>2. Δημιουργία διανυσμάτων δοκιμής και προσομοίωση σφαλμάτων.</li> <li>3. Εξοικείωση με σχήματα σειριακής δοκιμής.</li> <li>4. Ανάπτυξη αρχιτεκτονικών ενσωματωμένου αυτοελέγχου.</li> <li>5. Σχεδίαση DfT τοπολογιών και εφαρμογή τους σε ηλεκτρονικά συστήματα.</li> </ol>
Στόχοι Μαθήματος	Εισαγωγή στις βασικές αρχές και αρχιτεκτονικές για τη δοκιμή VLSI συστημάτων. Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες πρακτικές δοκιμής και σχεδίασης για τη δοκιμή ηλεκτρονικών συστημάτων. Οι φοιτητές κατανοούν τις προκλήσεις της δοκιμής VLSI συστημάτων και μαθαίνουν να εφαρμόζουν κατάλληλες σχεδιαστικές τεχνικές για τη βελτίωση της δοκιμαστικότητας και την ενίσχυση της αξιοπιστίας νανομετρικών ηλεκτρονικών συστημάτων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύσουν τις ανάγκες δοκιμής ενός ηλεκτρονικού συστήματος και να αναπτύξουν απλές λύσεις για τη δοκιμή του ώστε να εξασφαλιστεί η υψηλή του αξιοπιστία.
Επιδιωκόμενα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του

Αποτελέσματα	<p>μαθήματος να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσουν τις αρχές αυτόματης γέννησης διανυσμάτων δοκιμής και προσομοίωσης σφαλμάτων.</li> <li>• Αναλύσουν τις ανάγκες δοκιμής ενός ηλεκτρονικού συστήματος.</li> <li>• Συνδυάσουν σχεδιαστικές τεχνικές για την αύξηση της δοκιμαστικότητας και να τις εφαρμόσουν σε ηλεκτρονικά συστήματα.</li> <li>• Αναπτύξουν λύσεις σειριακής σάρωσης και ενσωματωμένου αυτοελέγχου.</li> <li>• Συνθέσουν σχήματα για εν-λειτουργία δοκιμή.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βιβλίο [9779]: Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων CMOS VLSI, Weste Neil H., Eshraghian Kamran, Δημήτριος Σούντρης, Κ. Πεκμεστζή</li> <li>2. Βιβλίο [64314]: Ψηφιακή Σχεδίαση με VHDL, Peter J Ashenden</li> <li>3. Βιβλίο [13944]: ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ: ΜΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, JAN M. RABAEY, ANANTHA CHANDRAKASAN, BORIVOJE NIKOLIC</li> </ol>
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα μαθήματος	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=950">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=950</a>

Μάθημα	Εξελικτικός Υπολογισμός (ΜΥΕ011)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Το μάθημα πραγματεύεται σύγχρονες μεθόδους Υπολογιστικής Βελτιστοποίησης από τα πεδία του Εξελικτικού Υπολογισμού (Evolutionary Computation) και της Νοημοσύνης Σμηνών (Swarm Intelligence). Στην πλειοψηφία τους, αυτές οι μέθοδοι προέκυψαν από την μοντελοποίηση διαδικασιών βελτιστοποίησης στην φύση, με χρήση μαθηματικών εργαλείων από την Θεωρία Πιθανοτήτων και τα Δυναμικά Συστήματα. Ωστόσο, δεν απαιτείται η παρουσία αυστηρών μαθηματικών προϋποθέσεων για την εφαρμογή τους. Αυτή η ιδιότητα καθιστά τους συγκεκριμένους αλγορίθμους κατάλληλους για την επίλυση προβλημάτων όπου απουσιάζουν αναλυτικά μοντέλα με επιθυμητά μαθηματικά χαρακτηριστικά, όπως η συνέχεια και η διαφορισιμότητα, ή προβλήματα στα οποία το μοντέλο υπόκειται στην επίδραση θορύβου ή/και ελλιπούς πληροφορίας. Επίσης,</p>

	<p>οι εγγενείς ιδιότητες παραλληλοποίησής τους, καθιστά τους αλγορίθμους κατάλληλους για υπολογιστικά ακριβή προβλήματα. Στα πλαίσια του μαθήματος εξετάζονται, μεταξύ άλλων, οι βασικές αρχές μεθόδων όπως οι Genetic Algorithms, Evolutionary Algorithms, Particle Swarm Optimization, Differential Evolution, Harmony Search και Ant Colony Optimization. Επίσης, παρουσιάζονται εφαρμογές με έμφαση σε προβλήματα Καθολικής Βελτιστοποίησης (Global Optimization) από διάφορα επιστημονικά και τεχνολογικά πεδία, όπως η Επιχειρησιακή Έρευνα, η Αστροφυσική, η Μηχανική κλπ.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Το μάθημα έχει ως στόχο να εκθέσει στους φοιτητές το state-of-the-art του Εξελικτικού Υπολογισμού και της Νοημοσύνης Σμηνών. Στα πλαίσια του μαθήματος αναλύονται οι σημαντικότεροι αλγόριθμοι, οι τελεστές τους, τα πλεονεκτήματα, καθώς και οι περιορισμοί τους. Επίσης, δίνονται οδηγίες για την υλοποίηση τέτοιων αλγορίθμων και επισημαίνονται ορισμένα πολύ κοινά σφάλματα. Οι αλγόριθμοι εφαρμόζονται πειραματικά σε πραγματικά προβλήματα. Ο διδάσκοντας παρουσιάζει στους φοιτητές επιπλέον πηγές στο διαδίκτυο για περαιτέρω μελέτη.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χειρίζονται και να εφαρμόζουν Εξελικτικούς Αλγορίθμους.</li> <li>• Προσδιορίζουν και να εφαρμόζουν τον πλέον κατάλληλο αλγόριθμο για δοθέντα προβλήματα βελτιστοποίησης.</li> <li>• Αντιμετωπίζουν ειδικά χαρακτηριστικά του προβλήματος, όπως για παράδειγμα μικτές ακέραιες μεταβλητές, πληθώρα τοπικών ελαχίστων κλπ.</li> <li>• Σχεδιάζουν υλοποιήσεις των αλγορίθμων σε σειριακά και παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα.</li> <li>• Σχεδιάσουν και εφαρμόσουν τέτοιου τύπου αλγορίθμους σε εφαρμογές.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [12278503]: ΜΕΘΕΥΡΕΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΡΙΝΑΚΗΣ, ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ ΜΑΡΙΝΑΚΗ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ Φ. ΜΑΤΣΑΤΣΙΝΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΟΠΟΥΝΙΔΗΣ</p> <p>Βιβλίο [13257027]: Μοντέρνες Ευρετικές Μέθοδοι για την Επίλυση Προβλημάτων, Michalewicz Z., Fogel D.</p>

Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και πειραματικές επιδείξεις των αλγορίθμων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Ασκήσεις κατά την διάρκεια του εξαμήνου και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1503">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1503</a>

Μάθημα	Εξόρυξη Δεδομένων (ΜΥΕ012)
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα καλύπτει τις βασικές αρχές, αλγόριθμους και εφαρμογές της εξόρυξης γνώσης από μεγάλα σύνολα δεδομένων. Επιγραμματικά καλύπτονται τα παρακάτω: Βασικές Έννοιες Εξόρυξης Δεδομένων και θεωρητικό υπόβαθρο, Συχνά Στοιχειοσύνολα, Εύρεση όμοιων στοιχείων, Συσταδοποίηση, Κατηγοριοποίηση, Μείωση Διάστασης, Εξόρυξη Γνώσης από τον Παγκόσμιο Ιστό, Προβλήματα κάλυψης, Εργαλεία Εξόρυξης Γνώσης.
Στόχοι του μαθήματος	Μια εις βάθος εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων, ως προς τη θεωρία αλλά και την πράξη
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να κατέχουν ένα σύνολο από εργαλεία (θεωρητικά, αλγοριθμικά, και προγραμματιστικά) για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων, και την εξόρυξη γνώσης από αυτά.
Συγγράμματα	Βιβλίο [94700707]: Εξόρυξη από Μεγάλα Σύνολα Δεδομένων - 3η Έκδοση, Anand Rajaraman, Jeffrey David Ullman, Jure Leskovec Βιβλίο [68386089]: ΕΞΟΡΥΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ, MOHAMMED J. ZAKI, WAGNER MEIRA JR. Λεπτομέρειες Βιβλίο [77107675]: Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων, 2η Έκδοση, Tan Pang - Ning, Steinbach Michael, Kumar Vipin, Βερούκιος Βασίλειος (επιμέλεια)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και πίνακα. Ασκήσεις για την εφαρμογή της θεωρίας, υλοποίηση αλγορίθμων και εφαρμογή εργαλείων εξόρυξης δεδομένων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Σειρές Ασκήσεων και Τελικό Project.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~tsap/teaching/cse059/">http://www.cse.uoi.gr/~tsap/teaching/cse059/</a>

Μάθημα	Εφαρμοσμένη Στατιστική (ΜΥΕ013)
Περιγραφή μαθήματος	Περιγραφική Στατιστική, Ομαδικές οικογένειες κατανομών, Στατιστική Συμπερασματολογία, Εκτιμήτριες και ιδιότητές τους, Επάρκεια και πληρότητα, Αμερόληπτες εκτιμήτριες

	<p>ελάχιστης διασποράς, Εκτιμήτριες μεγίστης πιθανοφάνειας, Η μέθοδος των ροπών Εκτίμηση με βάση την θεωρία αποφάσεων, Διαστήματα εμπιστοσύνης, Έλεγχος υποθέσεων: είδη παραμετρικών υποθέσεων, μέγεθος, ισχύς και ρ-τιμή ελέγχων, έλεγχοι Neyman-Pearson, έλεγχοι πηλικού πιθανοφανειών, Ανάλυση παλινδρόμησης (απλή και πολλαπλής), Ανάλυση διασποράς (ANOVA) με ένα ή δύο παράγοντες.</p>
<p>Στόχοι του μαθήματος</p>	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές επαρκές υπόβαθρο και μαθηματικά εργαλεία ανάλυσης δεδομένων και πληροφορίας, εξαγωγής συμπερασμάτων και συνεπαγωγικού συλλογισμού από την ανάλυσή τους.</p> <p>Επιπλέον στόχοι για τους φοιτητές είναι οι παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η απόκτηση γενικών αρχών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων επίλυσης προβλημάτων στατιστικής,</li> <li>• Να εφαρμόσουν στατιστικές τεχνικές εκτίμησης, παλινδρόμησης και ελέγχου υποθέσεων σε πραγματικά προβλήματα και να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα,</li> <li>• Να αποκτήσουν επιπλέον γνώσεις θεωρίας Πιθανοτήτων, στατιστικής ανάλυσης, τυχαίων μεταβλητών και κατανομών τους,</li> <li>• Να αποκτήσουν επάρκεια σε βασικές αρχές στοχαστικής μοντελοποίησης σε διάφορα προβλήματα κι περιοχές εφαρμογών (συμπεριλαμβάνοντας πολυδιάστατα δεδομένα και χρονοσειρές)</li> <li>• Να αντιληφθούν τον ρόλο της στατιστικής στην επιστήμη των υπολογιστών ως ένα βασικό εργαλείο έρευνας και λήψης αποφάσεων.</li> </ul>
<p>Επιδιωκόμενα αποτελέσματα</p>	<p>Βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποκτήσουν επιπλέον γνώσεις θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής και παράλληλα να αντιληφθούν τον ρόλο τους στην επιστήμη των Υπολογιστών,</li> <li>• Κατανοήσουν σημαντικά ζητήματα της Στατιστικής, όπως η εκτίμηση, η τυχαιότητα, ο έλεγχος υποθέσεων, τα διαστήματα εμπιστοσύνης και η παλινδρόμηση,</li> <li>• Αποκτήσουν γνώσεις της εκτιμητικής και των διαφόρων μεθόδων εκτίμησης,</li> <li>• Αποκτήσουν επαρκές υπόβαθρο και ευχέρεια σε επιστημονικούς υπολογισμούς, καθώς επίσης να βελτιώσουν την ικανότητα χρήσης του Η/Υ για την ανάλυση δεδομένων.</li> </ul>

Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Μαθηματική στατιστική</i>, Παπαϊωάννου Τάκης, Φερεντίνος Κοσμάς ISBN: 960-351-332-6 Έκδοση: 2η έκδ./2000 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22888)</li> <li>• <i>Στοιχεία Πιθανοτήτων &amp; Στατιστικής στην Επιστήμη των Υπολογιστών</i>, Γεωργιακώδης Φώτης, Τριανταφύλλου Ιωάννης ISBN: 978-960-351-872-3 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12561271)</li> <li>• <i>Εισαγωγή στη Στατιστική ΜΕΡΟΣ Ι</i>, Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ. ISBN: 978-960-266-079-9, 1η έκδ./2003, Διαθέτης (Εκδότης): Μ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ-Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45263)</li> <li>• <i>Μαθηματική στατιστική</i>, Κολυβά - Μαχαίρα Φωτεινή ISBN: 960-431-240-5 Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία &amp; Σια Ο.Ε., 1η έκδ./1998, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11098)</li> <li>• <i>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</i>, Κουνιάς, Κολύβα-Μαχαίρα, Μπαγιάτης, Μπόρα-Σέντα, ISBN: 960-7577-15-9 Έκδοση: 4/2001 Διαθέτης (Εκδότης): Α. ΚΑΙ Π. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΟΥ Ο.Ε. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 16132)</li> <li>• <i>Εφαρμοσμένη Στατιστική. Μανατάκης Εμμανουήλ</i>, Εκδόσεις Συμμετρία, 1996, ISBN 960-266-205-0, ISBN-13 978-960-266-205-2.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες για το σπίτι, υλοποίηση (προαιρετικά) μιας μεγάλης εργασίας (project) και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/AppliedStatistics/">http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/AppliedStatistics/</a>

Μάθημα	Θεωρία Γραφημάτων (ΜΥΕ014)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Το μάθημα καλύπτει τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν κλασικά γραφοθεωρητικά προβλήματα. Το μάθημα καλύπτει επίσης μια σειρά από εφαρμογές των οποίων η μοντελοποίηση σε γράφημα είναι γνωστό ότι οδηγεί σε αποτελεσματική λύση. Η ύλη του μαθήματος μελετά τις παρακάτω ενότητες θεμάτων:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή και βασικοί ορισμοί</li> </ol>

	<p>2. Γραφικές απεικονίσεις και ισομορφισμός γραφημάτων</p> <p>3. Δέντρα - ειδικές ιδιότητες και εφαρμογές</p> <p>4. Συνδεσιμότητα, Euler διαδρομές και Hamiltonian κύκλοι</p> <p>5. Επικαλύψεις και ταιριάσματα</p> <p>6. Κλίκες και ανεξάρτητα σύνολα</p> <p>7. Χρωματισμός κόμβων και χρωματισμός ακμών</p> <p>8. Κατευθυνόμενα γραφήματα και εφαρμογές</p> <p>9. Επίπεδα γραφήματα και δίκτυα</p> <p>10. Γενικές εφαρμογές</p>
Περιγραφή εργαστηρίου	Υλοποίηση και πειραματική μελέτη διδαχθέντων αλγορίθμων με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java.
Στόχοι του μαθήματος	Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να μελετήσει τις βασικές έννοιες της θεωρίας γραφημάτων και να προσφέρει στους φοιτητές επαρκές υπόβαθρο για την αποτελεσματική χρήση των γραφημάτων και την θεώρησή τους ως ενός σημαντικού εργαλείου μοντελοποίησης ενός μεγάλου φάσματος εφαρμογών. Επίσης να εισάγει τους φοιτητές στην αλγοριθμική θεωρία γραφημάτων η οποία έχει γίνει ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία για το σχεδιασμό και την ανάλυση αλγορίθμων. Το μάθημα εστιάζει στα πλέον ενδιαφέροντα θέματα της θεωρητικής επιστήμης των υπολογιστών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξει στο φοιτητή το ενδιαφέρον για την θεωρία γραφημάτων και αναδείξει τις πολλαπλές εφαρμογές της. Ειδικότερα, στο τέλος του μαθήματος, ένας φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να εφαρμόζει τις αφηρημένες έννοιες της θεωρίας γραφημάτων σε διάφορα πρακτικά προβλήματα,</li> <li>• να αναπτύσσει ένα πλήθος αποτελεσματικών αλγορίθμων, καθώς και μεθοδολογίες και τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, και</li> <li>• να χρησιμοποιεί αλγόριθμους γραφημάτων για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [33134148]: Θεωρία και Αλγόριθμοι Γράφων, Ιωάννης Μανωλόπουλος, Απόστολος Παπαδόπουλος, Κωνσταντίνος Τσίχλας</p> <p><b>Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:</b></p> <p>Βιβλίο [320159]: ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ, ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΛΟΥΚΑΣ, ΠΑΛΗΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από Διαλέξεις, Εργασίες και



	Εργαστηριακές Ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα (75%), Εργασίες (25%).
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~stavros/mypage-teaching-BSc-GT.html">http://www.cse.uoi.gr/~stavros/mypage-teaching-BSc-GT.html</a>

Μάθημα	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων (ΜΥΕ015)
Περιγραφή μαθήματος	Μέτρο πληροφορίας, εντροπία, συνδετική εντροπία, υπό συνθήκη εντροπία, αμοιβαία πληροφορία, επεκτάσεις πηγής πληροφορίας, πηγή πληροφορίας με μνήμη, αλυσίδες Markov, αναλογική πηγή πληροφορίας. Διάυλος πληροφορίας, χωρητικότητα διαύλου πληροφορίας, τεχνικές υπολογισμού της χωρητικότητας διαύλου. Κωδικοποίηση σε αθόρυβο περιβάλλον, θεώρημα Kraft, πρώτο θεώρημα Shannon, κώδικας Shannon, κώδικας Shannon-Fano, κώδικας Huffman. Κωδικοποίηση σε περιβάλλον θορύβου, φράγμα Fano, δεύτερο θεώρημα Shannon, αποκάλυψη και διόρθωση σφαλμάτων, κώδικας Hamming. Αλγεβρική κωδικοποίηση, ομάδες, πεδία, δακτύλιοι, διανυσματικοί χώροι, modulo- $p$ αριθμητική, modulo- $k(x)$ άλγεβρα, κώδικες ομάδας (Hamming, Hadamard, Golay), κυκλικοί κώδικες (Hamming, Golay, BCH), συνελκτικοί κώδικες.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της πηγής και του καναλιού ενός συστήματος μετάδοσης πληροφορίας. Ερευνώνται σε βάθος οι έννοιες της εντροπίας και της κωδικοποίησης της πηγής πληροφορίας καθώς και η έννοια της αμοιβαίας πληροφορίας και της κωδικοποίησης διαύλου.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να αναλύουν πλήρως σύστημα μετάδοσης πληροφορίας (πομπός-διάυλος-δέκτης) και να σχεδιάζουν κώδικες πηγής και κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων.
Συγγράμματα	Βιβλίο [59374208]: Εισαγωγή στη θεωρία Πληροφοριών, Κωδίκων και Κρυπτογραφίας, Ν. Αλεξανδρής, Β. Χρυσικόπουλος, Κ. Πατσάκης Βιβλίο [12401966]: Θεωρία της Πληροφορίας, David Luenberger Βιβλίο [41957449]: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ, THOMAS M. COVER - JOY A. THOMAS
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις (θεωρία και λυμένες ασκήσεις). Εργασίες για το σπίτι (προβλήματα και προγραμματιστικές ασκήσεις).
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση και σειρές ασκήσεων στις οποίες

	περιλαμβάνεται προγραμματιστική εργασία.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cs.uoi.gr/~cnikou/Information_Theory.html">http://www.cs.uoi.gr/~cnikou/Information_Theory.html</a>

Μάθημα	Ιατρική Πληροφορική (ΜΥΕ016)
Περιγραφή μαθήματος	Τεχνολογίες Πληροφορικής στη Βιοϊατρική Τεχνολογία. Διαχείριση, επεξεργασία και ανάλυση Βιοϊατρικών δεδομένων. Πληροφοριακά Συστήματα στη Βιοϊατρική. Βιοϊατρική και διαδίκτυο. Ανάλυση Βιοϊατρικών σημάτων. Επεξεργασία Βιοϊατρικής εικόνας. Τηλείατρική. Εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης στη Βιοϊατρική. Συστήματα Λήψης Αποφάσεων. Μέθοδοι Στατιστική Ανάλυσης. Στοιχεία Βιοπληροφορικής. Εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές αναπτύσσουν διαφορετικές ο καθένας προγραμματιστικές εργασίες με ιδιαίτερα αυξημένο φόρτο και βαρύτητα στον τελικό βαθμό. Η θεματολογία προέρχεται από αντικείμενα που έχουν σχέση με την ύλη που διδάσκονται στο θεωρητικό μέρος και επιλέγονται με βάση τα ενδιαφέροντα και πιθανό πεδίο ειδίκευσης του φοιτητή.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στη Βιοϊατρική Τεχνολογία. Σκοπός του δεν είναι να επικεντρώσει σε κάποια συγκεκριμένη υποπεριοχή του αντικειμένου, αλλά να καλύψει ένα μεγάλο εύρος των εφαρμογών καθώς και των περιοχών που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του εξαμήνου να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχουν μία εικόνα των εφαρμογών και περιοχών ερευνητικής δραστηριότητας του πεδίου</li> <li>• έχουν εμπλουτίσει το υπόβαθρό τους με απαραίτητες έννοιες, γνώσεις και τεχνικές ανάπτυξης</li> <li>• μπορούν να επικεντρώσουν σε κάποια περιοχή του πεδίου αν το επιθυμήσουν</li> </ul>
Συγγράμματα	Βιβλίο [18548926]: Εισαγωγή στη βιοϊατρική τεχνολογία και ανάλυση ιατρικών σημάτων, Κουτσούρης Διονύσης - Δημήτρης, Παυλόπουλος Σωτήρης Α., Πρέντζα Ανδριάνα Α. Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό: Βιβλίο [320163]: ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, ΜΑΡΚΟΣ ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΕΑΣ, ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΤΖΑΛΛΑΣ Βιβλίο [59303593]: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ, ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ

Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα, ενώ οι σημαντικό βάρος δίδεται στο εργαστηριακό μέρος και οι φοιτητές παρουσιάζουν σε ενδιάμεσα στάδια και στο τέλος τις εργασίες τους στους υπόλοιπους φοιτητές.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η εργαστηριακή άσκηση έχει μεγάλη βαθμολογική βαρύτητα και εξετάζεται προφορικά κατά τη διάρκεια αλλά και προς το τέλος του εξαμήνου με παρουσίαση στους υπόλοιπους φοιτητές, ενώ στο τέλος του εξαμήνου δίνονται και γραπτές εξετάσεις
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	--

<b>Μάθημα</b>	<b>Κατανεμημένα Συστήματα (ΜΥΕ017)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Σχεδιασμός και υλοποίηση κατανεμημένων συστημάτων. Μοντέλα αρχιτεκτονικής. Συγχρονισμός, ονομασία, συνέπεια ανιγράφων, ανοχή σφαλμάτων και ανάκαμψη, δικτύωση και επικοινωνία, ασφάλεια. Θέματα λειτουργικών συστημάτων, βάσεων δεδομένων και γλωσσών προγραμματισμού.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις για την ανάπτυξη/προγραμματισμό υπηρεσιών κατανεμημένων συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα σκοπεύει να αναπτύξει την κατανόηση των αρχών σχεδιασμού και υλοποίησης κατανεμημένων συστημάτων και να προσφέρει πρακτική εμπειρία προγραμματισμού τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Κατά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής θα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανοήσει τις αρχές σχεδίασης και μεθόδους υλοποίησης κατανεμημένων συστημάτων, και</li> <li>• Μπορεί να αναπτύξει/προγραμματίσει βασικές υπηρεσίες κατανεμημένων συστημάτων</li> </ul>
Συγγράμματα	Σημειώσεις του διδάσκοντα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις και μία τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~magoutis/MYE017/">http://www.cse.uoi.gr/~magoutis/MYE017/</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Κυκλώματα VLSI (ΜΥΕ018)</b>
---------------	--------------------------------

Περιγραφή μαθήματος	Θεωρία MOS τρανζίστορ. Η CMOS τεχνολογία. Επισκόπηση κατασκευής CMOS κυκλωμάτων. Η CMOS συνδυαστική λογική σχεδίασης, σύνθετες πύλες και CMOS λογικές οικογένειες (στατική, δυναμική, Domino, CVSL, τρανζίστορ διέλευσης). Ακολουθιακά κυκλώματα. Χαρακτηρισμός κυκλωμάτων και εκτίμηση απόδοσης. Λογικός φόρτος. Διασυνδέσεις, χρονισμοί, κατανάλωση ισχύος. Τεχνικές διανομής ρολογιού και τροφοδοσίας. Σχεδίαση υποσυστημάτων (αθροιστές, μετρητές, πολλαπλασιαστές, μνήμες, κ.τ.λ.). Τοποθέτηση και διασύνδεση. Χωροταξική διάταξη. Προγραμματιζόμενες μονάδες - FPGA. Οργάνωση μνημών. Αρχές ελέγχου ορθής λειτουργίας VLSI κυκλωμάτων.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν τις τεχνικές σχεδίασης VLSI κυκλωμάτων μέσω εργαστηριακών ασκήσεων στα ακόλουθα πεδία: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξοικείωση με τον εργαστηριακό εξοπλισμό (γεννήτριες σήματος, μετρητικά όργανα, προσομοιωτές SPICE).</li> <li>2. Χαρακτηρισμός MOS τρανζίστορ και CMOS αναστροφέα.</li> <li>3. Σχεδίαση λογικών πυλών και στοιχείων μνήμης – Λογικός φόρτος.</li> <li>4. Σχεδίαση υποσυστημάτων και σύνθεση διαδρομής δεδομένων.</li> </ol>
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην περιοχή των CMOS VLSI κυκλωμάτων και να δώσει τις βασικές αρχές ανάλυσης και σχεδίασής τους. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με βασικές λογικές οικογένειες και στοιχεία μνήμης και αποκτούν δεξιότητες στη σχεδίαση και στις μεθόδους χαρακτηρισμού ολοκληρωμένων ψηφιακών κυκλωμάτων. Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να συνθέτουν, να σχεδιάζουν και να χαρακτηρίζουν ψηφιακά κυκλώματα VLSI στο επίπεδο των τρανζίστορ.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη, με την ολοκλήρωση του μαθήματος, είναι οι φοιτητές να έχουν τη δυνατότητα να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν τη λειτουργία του MOS τρανζίστορ</li> <li>• Χαρακτηρίζουν ολοκληρωμένα ψηφιακά κυκλώματα</li> <li>• Αναλύσουν, συνθέτουν και σχεδιάζουν ολοκληρωμένα ψηφιακά κυκλώματα</li> </ul>
Συγγράμματα και υλικό μελέτης	BIBΛΙΟ [59374208]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, ΚΩΔΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑΣ, Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗΣ, Β. ΧΡΥΣΙΚΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΠΑΤΣΑΚΗΣ BIBΛΙΟ [12401966]: ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ,

	DAVID LUENBERGER ΒΙΒΛΙΟ [41957449]: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ, THOMAS M. COVER - JOY A. THOMAS
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι ανά ενότητα, τελικό γραπτό διαγώνισμα και τελική εξέταση εργαστηρίου
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas">http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas</a>

Μάθημα	Λειτουργικά Συστήματα II (ΜΥΕ019)
Περιγραφή μαθήματος	Πολυεπεξεργαστικά λειτουργικά συστήματα (παράλληλα, καταμεμημένα, εικονικοποίηση), αρχές σχεδίασης, αρχιτεκτονικές (client/server), ονομασία (DNS), διεργασίες (επικοινωνία, ατομικότητα, συγχρονισμός), σχεδιασμός και υλοποίηση καταμεμημένων συστημάτων αρχείων (NFS).
Περιγραφή εργαστηρίου	Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις για την ανάπτυξη και τον προγραμματισμό προηγμένων υπηρεσιών λειτουργικών συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα σκοπεύει να αναπτύξει την κατανόηση μεθόδων σχεδιασμού και υλοποίησης προηγμένων λειτουργικών συστημάτων, καθώς και να προσφέρει πρακτική εμπειρία προγραμματισμού τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Κατά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής θα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανοήσει τη σχεδίαση των διεπαφών και εσωτερικής λειτουργίας, και</li> <li>• Μπορεί να αναπτύξει και να προγραμματίσει βασικές υπηρεσίες προηγμένων λειτουργικών συστημάτων</li> </ul>
Συγγράμματα	Σημειώσεις του διδάσκοντα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις και μία τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	Μεταφραστές II (ΜΥΕ020)
Περιγραφή μαθήματος	Λεκτική και συντακτική ανάλυση με τη χρήση εργαλείων. Γραμματικές με κατηγορήματα. Προχωρημένα θέματα μεταφραστών (πίνακες, συνδεδεμένες λίστες, δομές).

	Τεχνικές μετάφρασης για παράλληλες και καταμεμημένες μηχανές, ανάλυση εξάρτησης δεδομένων. Προηγμένα θέματα βελτιστοποίησης κώδικα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν την κατασκευή ενός μεταφραστή μικρής γλώσσας αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού η οποία υποστηρίζει σύνθετες δομές δεδομένων. Για την ανάπτυξη του μεταφραστή χρησιμοποιούνται εργαλεία αυτοματοποιημένης ανάπτυξης κώδικα μεταφραστών.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να συμπληρώσει τις γνώσεις που αποκτούν οι φοιτητές στην θεωρία της ανάπτυξης των μεταφραστών παρουσιάζοντας περισσότερο προχωρημένα και εξειδικευμένα θέματα. Οι φοιτητές παραδίδουν μια απαιτητική εργασία η οποία τους επιτρέπει να αποκτήσουν περισσότερο ολοκληρωμένες γνώσεις και δεξιότητες στην ανάπτυξη μεταφραστών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του εξαμήνου να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• αντιλαμβάνονται προχωρημένες έννοιες της θεωρίας των μεταφραστών</li> <li>• υλοποιούν ένα μεταφραστή για μια αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού με σύνθετες δομές</li> <li>• μπορούν να εμβαθύνουν εύκολα στο πεδίο αν το επιθυμήσουν</li> </ul>
Συγγράμματα	Βιβλίο [59374208]: Εισαγωγή στη θεωρία Πληροφοριών, Κωδικών και Κρυπτογραφίας, Ν. Αλεξανδρής, Β. Χρυσικόπουλος, Κ. Πατσάκης Βιβλίο [12401966]: Θεωρία της Πληροφορίας, David Luenberger Βιβλίο [41957449]: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ, THOMAS M. COVER - JOY A. THOMAS
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα προσανατολισμένα στην εργαστηριακή άσκηση
Κριτήρια αξιολόγησης	Η εργαστηριακή άσκηση έχει μεγάλη βαθμολογική βαρύτητα και εξετάζεται προφορικά προς το τέλος του εξαμήνου, ενώ στο τέλος του εξαμήνου δίνονται γραπτές εξετάσεις πάνω στο κομμάτι της θεωρίας.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~manis/index.files/Page321.htm">http://www.cse.uoi.gr/~manis/index.files/Page321.htm</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες (ΜΥΕ022)</b>
---------------	---

Περιγραφή μαθήματος	Πρωταρχικές αναδρομικές συναρτήσεις και ένα ισοδύναμο υπολογιστικό μοντέλο. Μερικές αναδρομικές συναρτήσεις και ισοδύναμα υπολογιστικά μοντέλα. Η Θέση του Church. Κανονική μορφή Kleene. Το Θεώρημα των παραμέτρων. Μη επιλυσιμότητα. Αναγωγές και πληρότητα. Αναδρομικά και αναδρομικά αριθμήσιμα σύνολα. Η αριθμητική ιεραρχία. Γραμματικές και η Ιεραρχία Chomsky. Ιδιότητες κλειστότητας. Επιλύσιμα και μη επιλύσιμα προβλήματα σε γραμματικές.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισαχθούν ορισμένα θεωρητικά υπολογιστικά μοντέλα, να δοθεί ένας μαθηματικός ορισμός για την έννοια της υπολογισιμότητας, να αποδειχτεί ότι υπάρχουν προβλήματα που είναι μη-επιλύσιμα, να οριστούν οι έννοιες της αναγωγής και της πληρότητας, να μελετηθούν οι διάφορες κατηγορίες γραμματικών με βάση της ιεραρχία Chomsky και οι ιδιότητες κλειστότητας των κλάσεων των γλωσσών που αυτές ορίζουν και να παρουσιαστούν ορισμένα μη επιλύσιμα προβλήματα που σχετίζονται με γραμματικές.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ορισμένα βασικά υπολογιστικά μοντέλα</li> <li>• πώς μπορούμε να δώσουμε έναν τυπικό ορισμό για την άτυπη έννοια της υπολογίσιμης συνάρτησης</li> <li>• ότι υπάρχουν υπολογιστικά προβλήματα τα οποία είναι μη-επιλύσιμα</li> <li>• πώς να αποδείξει ότι ένα πρόβλημα είναι μη-επιλύσιμο χρησιμοποιώντας διαγωνοποίηση ή αναγωγή</li> <li>• τον ορισμό της γραμματικής</li> <li>• την κατηγοριοποίηση των γραμματικών σύμφωνα με τον Chomsky.</li> <li>• μερικά μη επιλύσιμα προβλήματα που σχετίζονται με γραμματικές.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού", M. Sipser.</li> <li>• "Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού" H. Lewis, C. Papadimitriou.</li> <li>• "Βασική Θεωρία Υπολογισιμότητας", X. Χαρτώνας.</li> <li>• "Computability, Complexity, and Languages", M. Davis, R. Sigal and E. Weyuker.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό διαγώνισμα (100%), Ασκήσεις (20% bonus)

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cmfl/cmfl-main.htm">http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cmfl/cmfl-main.htm</a>
<b>Μάθημα</b>	<b>Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός (ΜΥΕ023)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές αρχές παραλληλισμού. Επίδοση, επιτάχυνση και αποδοτικότητα των παράλληλων αλγορίθμων. Οργάνωση κοινόχρηστης μνήμης. Συνοχή (coherency) και συνέπεια (consistency) μνήμης. Οργάνωση κατανεμημένης μνήμης. Δίκτυο διασύνδεσης, τοπολογίες και διαδρόμηση. Τεχνικές μεταγωγής υψηλών επιδόσεων. Κατανεμημένη κοινή μνήμη και ανομοιόμορφη προσπέλαση μνήμης (NUMA). Πολυπύρηνες αρχιτεκτονικές. Οργανώσεις SIMD και επιταχυντών GPUs. Αρχές και γλώσσες παράλληλου προγραμματισμού. Προγραμματισμός σε κοινό χώρο διευθύνσεων (νήματα, OpenMP). Προγραμματισμός με μεταβίβαση μηνυμάτων (MPI).
Περιγραφή εργαστηρίου	Κατ' οίκον ασκήσεις προγραμματισμού οι οποίες εκτελούνται και χρονομετρούνται στα παράλληλα συστήματα των εργαστηρίων
Στόχοι του μαθήματος	(α) Να εισάγει τον φοιτητή στις διαφορετικές οργανώσεις των παράλληλων συστημάτων μαζί με τα σχετικά προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν (β) Να διδάξει τις βασικές αρχές και τα συνήθη μοντέλα του παράλληλου προγραμματισμού (γ) Να εισάγει τις καθιερωμένες τεχνικές ανάλυσης των επιδόσεων των παράλληλων συστημάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με το πέρας του μαθήματος, ο φοιτητής: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα γνωρίζει την οργάνωση των παράλληλων συστημάτων κοινόχρηστης μνήμης και την οργάνωση των παράλληλων συστημάτων κατανεμημένης μνήμης</li> <li>- Θα γνωρίζει την οργάνωση των πολυπύρηνων συστημάτων και των παράλληλων συστημάτων ειδικού σκοπού</li> <li>- Θα μπορεί να αναλύει την δομή και τις λειτουργίες ενός δικτύου διασύνδεσης</li> <li>- Θα έχει μάθει τα βασικά είδη παράλληλου προγραμματισμού και πώς αυτά εξαρτώνται από την πλατφόρμα εκτέλεσης</li> <li>- Θα μπορεί να προγραμματίσει παράλληλα χρησιμοποιώντας τα δημοφιλή μοντέλα όπως τα</li> </ul>



	νήματα, το OpenMP και το MPI
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Γ. Πάντζιου, Αλ. Τομαράς, <i>Στοιχεία Παράλληλου Υπολογισμού</i>, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2003</li> <li>– Σ. Παπαδάκης, Κ. Διαμαντάρας, <i>Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονική Συστημάτων Παράλληλης Επεξεργασίας</i>, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012</li> <li>– D. B. Kirk, W-m. W. Hwu, <i>Προγραμματισμός μαζικά παράλληλων επεξεργαστών</i>, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Διαλέξεις</li> <li>– Προγραμματιστικές ασκήσεις</li> <li>– Προαιρετική εξαμηνιαία εργασία</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Προγραμματιστικές ασκήσεις</li> <li>– Εξαμηνιαία εργασία</li> <li>– Τελικές εξετάσεις</li> </ul>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/index.php?menu=m219&amp;id=ΠΛΕ006">http://www.cse.uoi.gr/index.php?menu=m219&amp;id=ΠΛΕ006</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Παράλληλοι Αλγόριθμοι (ΜΥΕ024)</b>
Περιγραφή μαθήματος	<p>Το μάθημα καλύπτει τις βασικές έννοιες και τεχνικές που αφορούν στη σχεδίαση και ανάλυση παραλλήλων αλγορίθμων, μοντέλα παράλληλου υπολογισμού (κοινής ή κατανεμημένης μνήμης, σύγχρονης ή ασύγχρονης λειτουργίας), καθώς και μέτρα εκτίμησης της πολυπλοκότητας παραλλήλων αλγορίθμων. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μοντέλα παράλληλου υπολογισμού.</li> <li>• Μέτρα εκτίμησης αποτελεσματικότητας παραλλήλων αλγορίθμων. Κλάσεις προβλημάτων και PRAM μοντέλα.</li> <li>• Βασικές αλγοριθμικές τεχνικές (ισοσταθμισμένα δένδρα, μεταβίβαση δεικτών, προθεματικά αθροίσματα, διαίρει-και-βασίλευε, διάσπαση συμμετρίας).</li> <li>• Κατάταξη λίστας και Διαδρομές σε δένδρα.</li> <li>• Αλγορίθμους διερεύνησης, συγχώνευσης, ταξινόμησης και επιλογή.</li> <li>• Συνδεδεμένα υπογραφήματα. Ελάχιστα δένδρα επικάλυψης. Ελάχιστες διαδρομές. Διασπάσεις γραφημάτων.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αλγόριθμοι υπολογιστικής γεωμετρίας και αλγόριθμοι συμβολοσειρών.</li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να διδάξει τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης παραλλήλων αλγορίθμων, να δώσει αλγορίθμους για την επίλυση συνδυαστικών προβλημάτων, να διδάξει αρχές και τεχνικές της υπολογιστικής παράλληλης πολυπλοκότητας, και να εισαγάγει τους τομείς του παραλληλισμού και της παράλληλης επεξεργασίας.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι να αναπτύξει ο φοιτητής τη δεξιότητα να σχεδιάζει και να αναλύει αποτελεσματικούς παραλλήλους αλγορίθμους και την ικανότητα να αντιμετωπίζει κριτικά ένα παράλληλο αλγόριθμο με ερωτήματα όπως: Πόσο αποτελεσματικός είναι ο παράλληλος αλγόριθμος; Υπάρχει καλύτερη παράλληλη τεχνική για την επίλυση του προβλήματος; Επιπλέον, ο φοιτητής θα έχει την ικανότητα να απαντά σε ερωτήσεις όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πώς μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα Π ταχύτερα με ένα παράλληλο αλγόριθμο;</li> <li>Ποια δομή δεδομένων θα ήταν χρήσιμη εδώ;</li> <li>Σε ποια δεδομένα του προβλήματος πρέπει να εστιάσουμε για τον σχεδιασμό ενός βέλτιστου παράλληλου αλγορίθμου;</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to Parallel Algorithms (1992), Joseph JaJa, ISBN-10: 020-1548-56-9</li> <li>The Design and Analysis of Parallel Algorithms (1989), Selim G. Akl, ISBN-10: 013-2000-56-3</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από Διαλέξεις, Εργασίες και Φροντιστηριακές Ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα (75%), Εργασίες (25%).
Ιστοσελίδα μαθήματος:	--

<b>Μάθημα</b>	<b>Πολυμέσα (ΜΥΕ025)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Μέσα επικοινωνίας και πηγή πληροφορίας. Πολυμέσα: Ψηφιοποίηση και συμπίεση. Συμπύεση εικόνας και σχετικά πρότυπα. Συμπύεση βίντεο και σχετικά πρότυπα. Συμπύεση ήχου και σχετικά πρότυπα. Error resilience και error concealment για βίντεο. Μετάδοση βίντεο μέσω δικτύων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις (με χρήση Matlab) συμπίεσης και μετάδοσης εικόνας, βίντεο και ήχου.

Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή του φοιτητή στη συμπίεση και μετάδοση πολυμεσικών σημάτων, με έμφαση στην εικόνα, το βίντεο και τον ήχο.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν τις βασικές αρχές συμπίεσης σημάτων.</li> <li>• Κατανοούν και χρησιμοποιούν τα τρέχοντα πρότυπα συμπίεσης εικόνας, βίντεο και ήχου.</li> <li>• Γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές error resilience και error concealment.</li> <li>• Κατανοούν τις τεχνικές μετάδοσης βίντεο μέσω δικτύων.</li> </ul>
Συγγράμματα	Σ. Ν. Δημητριάδης, Α. Σ. Πομπόρτσης, Ε. Γ Τριανταφύλλου, Τεχνολογία Πολυμέσων Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Τζιόλα, 2004. Γ. Β. Ξυλωμένος, Γ. Κ. Πολύζος, Τεχνολογία Πολυμέσων και Πολυμεσικές Επικοινωνίες, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009. R. Steinmetz, K. Nahrstedt, Πολυμέσα Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2002.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση (50%), εργαστηριακές ασκήσεις (50%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~lkon/multimedia">http://www.cse.uoi.gr/~lkon/multimedia</a>

Μάθημα	Προγραμματισμός Δικτύων (ΜΥΕ026)
Περιγραφή μαθήματος	Μοντέλο αναφοράς OSI. Επίπεδο Μεταφοράς και Επίπεδο Εφαρμογών. Η έννοια της διεπαφής προγραμματισμού εφαρμογών. Παραδείγματα διεπαφής προγραμματισμού δικτύων. Το μοντέλο Πελάτη-Εξυπηρετητή. Άλλα μοντέλα ανάπτυξης εφαρμογών. Η στοίβα πρωτοκόλλων TCP/IP. Επίπεδο δικτύου. Διευθυνσιοδότηση. Το πρωτόκολλο DNS. Πρωτόκολλα Επιπέδου Μεταφοράς: TCP, UDP, SCTP, RTP. Διεπαφές προγραμματισμού δικτύων: διεπαφή υποδοχών BSD, άλλες διεπαφές προγραμματισμού δικτύων ανάλογα με το λειτουργικό σύστημα, το είδος δικτύου, και το επίπεδο πρόσβασης. Προγραμματισμός με βάση το μοντέλο Client-Server. Γενικές αρχές σχεδίασης (Connectionless vs Connection-oriented, Stateful vs Stateless, Parameterization, Dead-Lock and Starvation). Ταυτοχρονισμός. Αρχές σχεδίασης εφαρμογής πελάτη. Αρχές σχεδίασης εφαρμογής

	διακομιστή. Πέρα από το επίπεδο μεταφοράς: πρόσβαση στο επίπεδο δικτύου με υποδοχές, υποσύστημα δρομολόγησης. Πρόσβαση στο επίπεδο συνδέσμου μετάδοσης δεδομένων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Υλοποίηση δικτυακών εφαρμογών με χρήση του BSD Network API αλλά και των βιβλιοθηκών Ipcar και libnet.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει στο να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές σχεδίασης και υλοποίησης δικτυακών εφαρμογών με έμφαση στις εφαρμογές του Διαδικτύου.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις βασικές αρχές σχεδίασης δικτυακών εφαρμογών και να τις χρησιμοποιούν.</li> <li>• να χρησιμοποιούν διαφορετικές διεπαφές προγραμματισμού δικτύων.</li> <li>• να υλοποιούν μεσαίας πολυπλοκότητας δικτυακές εφαρμογές.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D. E. Comer and D.L. Stevens, "Δικτυακός Προγραμματισμός", Έκδοση: 1η έκδ./2010, ISBN: 978-960-411-537-2, Εκδότης: ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ &amp; ΣΙΑ ΟΕ.</li> <li>• D. E. Comer, Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών και εφαρμογές τους στο Internet, Έκδοση 4η/2007, ISBN: 978-960-461-040-2, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις</li> <li>• Εργαστηριακές ασκήσεις</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα. Εργαστηριακές ασκήσεις.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Προγραμματισμός σε FORTRAN (ΜΥΕ027)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην αντιμετώπιση προβλημάτων με Η/Υ. Αριθμητικοί υπολογισμοί. Είσοδος/ Εξοδος. Δομές ελέγχου. Επαναληπτικές δομές. Πίνακες. Υποπρογράμματα. Διαχείριση αρχείων. Παραδείγματα – Εφαρμογές.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματιστικές εργασίες με χρήση της FORTRAN
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να παρουσιάσει στους φοιτητές

	τις βασικές αρχές κωδικοποίησης και υλοποίησής τους στην FORTRAN με παραδείγματα και εφαρμογές από τις φυσικές επιστήμες και τεχνολογίες (engineering).
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατυπώνουν την επίλυση ενός προβλήματος με κατάλληλο τρόπο για υπολογιστική επεξεργασία.</li> <li>• Να σχεδιάζουν την ποή της υπολογιστικής διαδικασίας</li> <li>• Να κατασκευάζουν το πρόγραμμα σε FORTRAN που θα χρησιμοποιηθεί για την επίλυση του προβλήματος</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΗΣ FORTRAN 77, Shelley, Εκδόσεις Γκιουρδας.</li> <li>• Fortran 77/90/95 Αλέξανδρος Σ.Καράκος, Κλειδάριθμος, 2004, Εκδόσεις ΙΩΝ</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση ή εκτεταμένη εργασία
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων (ΜΥΕ028)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Επιλεγμένα θέματα από τις ακόλουθες περιοχές: Προβλήματα βελτιστοποίησης σε δίκτυα: Αλγόριθμοι (ελαφρύτατες διαδρομές, μέγιστες ροές, συνεκτικότητα, μέγιστα ταιριάσματα, ροές ελάχιστου κόστους) και σχετικές δομές δεδομένων (σωροί Fibonacci, δυναμικά δένδρα). Τυχασιοποιημένοι αλγόριθμοι (ελαφρύτατες διαδρομές, ελαφρύτατα συνδετικά δένδρα, ελάχιστες αποκοπές, τυχαίοι περίπατοι, αλυσίδες Markov, καθολική διασπορά). Δομές δεδομένων (ουρές προτεραιότητας, δομές αναζήτησης) και μοντέλα μνήμης (RAM, εξωτερική μνήμη). Αριθμοθεωρητικοί αλγόριθμοι (κρυπτοσυστήματα, έλεγχος πρώτευσης). Άμεσοι αλγόριθμοι (προσπέλαση λίστας, σελιδοποίηση, εξισορρόπηση φορτίου). NP-δυσχερή προβλήματα και προσεγγιστικοί αλγόριθμοι (ευρετικές μέθοδοι, γραμμικός προγραμματισμός και στρογγυλοποίηση).</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εμβάθυνση στις βασικές τεχνικές σχεδίασης και</li> </ul>

	<p>ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εξοικείωση με προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων.</li> <li>- Εξοικείωση με μαθηματικά εργαλεία όπως η πιθανοτική ανάλυση, η αντισταθμιστική ανάλυση και η ανταγωνιστική ανάλυση.</li> <li>- Κατανόηση σημαντικών αλγορίθμων και δομών δεδομένων για θεμελιώδη προβλήματα.</li> <li>- Εξοικείωση με θέματα υπολογιστικής πολυπλοκότητας, προσεγγιστικών λύσεων και πιθανοτικών μεθόδων.</li> </ul>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζουν προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων.</li> <li>- Μοντελοποιούν διάφορα προβλήματα με κατάλληλο μαθηματικό τρόπο.</li> <li>- Συγκρίνουν την αποδοτικότητα και την καταλληλότητα διαφορετικών αλγορίθμων και δομών δεδομένων για την επίλυση κάποιου προβλήματος.</li> <li>- Αναγνωρίζουν σε ποια από τις βασικές κλάσεις πολυπλοκότητας (π.χ. P, NP) ανήκει ένα πρόβλημα.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>1) Σχεδιασμός Αλγορίθμων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13898, Συγγραφείς: Jon Kleinberg, Eva Tardos</p> <p>2) Θεωρία και Αλγόριθμοι Γράφων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 33134148, Συγγραφείς: Ιωάννης Μανωλόπουλος, Απόστολος Παπαδόπουλος, Κωνσταντίνος Τσίχλας</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στις οποίες παρουσιάζεται θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις και εφαρμογές αλγορίθμων και δομών δεδομένων σε διάφορους τομείς. Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. Επίσης παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια, πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.</p>
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>Σετ ασκήσεων για το σπίτι και τελική γραπτή εξέταση.</p>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://www.cse.uoi.gr/~loukas/courses/Advanced_Algorithms_and_Data_Structures/">http://www.cse.uoi.gr/~loukas/courses/Advanced_Algorithms_and_Data_Structures/</a></p>
<b>Μάθημα</b>	<b>Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων (ΜΥΕ029)</b>

Περιγραφή μαθήματος	Βασικά στοιχεία Πιθανοτήτων και Στατιστικής. Εισαγωγή στην Προσομοίωση. Ορθολογική και στοχαστική προσομοίωση. Προσομοίωση σύνθετων συστημάτων και φυσικών διεργασιών. Επιλογή κατανομών εισόδου, γεννήτριες τυχαίων αριθμών και μεταβλητών, ανάλυση δεδομένων εξόδου. Πειραματική σχεδίαση και βελτιστοποίηση. Εισαγωγή στη Θεωρία Αναμονής. Μετρήσεις και πειράματα, αναλυτικές και σύνθετες μέθοδοι ανάλυσης επίδοσης συστημάτων. Δημιουργία και επικύρωση μοντέλων. Βασικά συστήματα ουρών, θεώρημα του Little, ανοικτά και κλειστά δίκτυα ουρών. Ακριβείς και προσεγγιστικές μέθοδοι ανάλυσης δικτύων ουρών. Κανόνες χρήσης εξυπηρετών. Αξιολόγηση επίδοσης συστημάτων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Ανάπτυξη λογισμικού προσομοίωσης υπολογιστικού συστήματος και κατανομημένου συστήματος με χρήση της γλώσσας C και το πακέτο CSIM.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές να αναπτύσσουν μοντέλα υπολογιστικών συστημάτων με λογισμικό προσομοίωσης και αναλυτικά μοντέλα βασισμένα σε θεωρία και δίκτυα ουρών, να χρησιμοποιούν μοντέλα για να αξιολογούν την απόδοση των υπολογιστικών συστημάτων, να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία με εργαλεία λογισμικού προσομοίωσης.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξοικειωθεί με στατιστικά εργαλεία (κατανομές, γεννήτριες ψευδοτυχαίων αριθμών, διαστήματα εμπιστοσύνης, τεστ υπόθεσης) που απαιτούνται για τον καθορισμό της εισόδου και την επεξεργασία εξόδου πειραμάτων προσομοίωσης.</li> <li>• Μάθει να σχεδιάζει και να υλοποιεί λογισμικό για την προσομοίωση υπολογιστικών συστημάτων και την αξιολόγηση της απόδοσής τους.</li> <li>• Χρησιμοποιούν μοντέλα Markov και δίκτυα ουρών για να αναλύουν την απόδοση υπολογιστικών συστημάτων.</li> </ul>
Συγγράμματα	Τρύφων Ι. Δάρας, Παναγιώτης Θ. Σύψας, Στοχαστικές Ανελίξεις: Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2003.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/e05/">http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/e05/</a>

Μάθημα	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων (ΜΥΕ030)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Αρχιτεκτονική της εσωτερικής δομής ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Επεξεργασία ερωτήσεων. Βελτιστοποίηση ερωτήσεων. Συναλλαγές και έλεγχος ταυτοχρονισμού σε βάσεις δεδομένων. Ανάνηψη από αποτυχίες. Φυσική σχεδίαση και ρύθμιση βάσεων δεδομένων. Ασφάλεια και διαχείριση χρηστών σε βάσεις δεδομένων. Αποθήκες δεδομένων.</p>
Περιγραφή εργαστηρίου	<p>Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση μεγάλου όγκου με στόχο την κατασκευή ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος.</p> <p>Τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας (και κατ' αντιστοιχία, το κομμάτι της υποστήριξης των φοιτητών στη διάρκεια του μαθήματος) είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σχεδίαση βάσης δεδομένων, ενοποίηση, καθαρισμός, μετασχηματισμός και φόρτωση δεδομένων</li> <li>- Κατασκευή πληροφοριακού συστήματος με γραφική διαπροσωπεία για την διαχείριση και την επερώτηση δεδομένων</li> <li>- Ρύθμιση εφαρμογής και βάσης δεδομένων</li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός: αφενός η παρουσίαση προχωρημένων θεμάτων διαχείρισης και εφαρμογών βάσεων δεδομένων και αφετέρου η πρακτική τριβή των φοιτητών, μέσω προγραμματιστικής εργασίας (project) με πραγματικά προβλήματα σχεδίασης, υλοποίησης και ανάπτυξης εφαρμογών βάσεων δεδομένων. Σε ότι αφορά τον πρώτο στόχο, οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με την εσωτερική οργάνωση και αρχιτεκτονική λογισμικού ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ). Οι τρεις βασικές επιδιώξεις ενός διαχειριστή κατά τη ρύθμιση ενός τέτοιου συστήματος είναι ο αυξημένος ταυτοχρονισμός, η ορθή ανάνηψη από αποτυχίες και η επίδοση στην απάντηση ερωτήσεων. Ο στόχος του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές όλες τις βασικές τεχνικές με τις οποίες ένα ΣΔΒΔ επιτυγχάνει τις παραπάνω επιδιώξεις καθώς και τις βασικές μεθόδους με τις οποίες εκμεταλλευόμαστε τις τεχνικές αυτές ρυθμίζοντας κατάλληλα το σύστημά μας. Σε ότι αφορά τις προγραμματιστικές ικανότητες, ο στόχος είναι να εκτεθούν οι φοιτητές –μέσω μιας προγραμματιστικής εργασίας- αφενός στη σχεδίαση και αφετέρου στην υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος με back-end που στηρίζεται</p>



	σε ένα σχεσιακό ΣΔΒΔΒ και διαδραστικό front-end.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ρυθμίσουν τη συγγραφή ερωτήσεων με σκοπό την αποδοτικότερη εκτέλεσή τους από ένα ΣΔΒΔ</li> <li>- Διαχειριστούν το επίπεδο απομόνωσης και την ανάνηψη από αποτυχίες σε ένα ΣΔΒΔ ώστε να επιτυγχάνουν ακρίβεια των συναλλαγών και επίδοση του συστήματος</li> <li>- Ρυθμίσουν τη σχεδίαση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων, με σκοπό την αξιοπιστία των δεδομένων, την επίδοση στην απάντηση των ερωτήσεων και τον αυξημένο ταυτοχρονισμό</li> <li>- Υλοποιήσουν ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα με back-end που στηρίζεται σε ένα σχεσιακό ΣΔΒΔΒ και διαδραστικό front-end</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22683637, Έκδοση: 6η Έκδοση Αναθεωρημένη/2012, ISBN: 978-960-531-281-7, Διαθέτης (Εκδότης): ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ</li> <li>- Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Ramakrishnan Raghu, Gehrke Johannes, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548901, Έκδοση: 3η Έκδοση/2011, ISBN: 978-418-960-371-5, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε.</li> <li>- Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Συγγραφείς: Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12535833, Έκδοση: 6η έκδ./2011, ISBN: 978-960-512-623-0, Διαθέτης (Εκδότης): Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ &amp; ΣΙΑ ΕΕ</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<p>Η διδασκαλία περιλαμβάνει</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαλέξεις, στις οποίες επεξηγούνται οι βασικές έννοιες γύρω από τις διάφορες θεματικές ενότητες του μαθήματος και επιλύονται πρότυπες ασκήσεις</li> <li>- Προγραμματιστική άσκηση, που παραδίδεται μετά από ανάπτυξη του κώδικα σε όλη διάρκεια του εξαμήνου και έχει σημαντικό βαθμό πολυπλοκότητας και προγραμματιστικού όγκου</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	Τρεις σειρές (κυρίως θεωρητικών) ασκήσεων οργανωμένες σε θεματικές ενότητες, προγραμματιστική άσκηση, και τελικό γραπτό διαγώνισμα

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~pvassil/courses/db_III">http://www.cse.uoi.gr/~pvassil/courses/db_III</a>
---------------------------	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Ρομποτική (ΜΥΕ031)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στη Ρομποτική (Ιστορική Αναδρομή, Σύγχρονη και Μελλοντική Τεχνολογία). Δομή και ταξινόμηση των Ρομπότ. Κινηματική (Ορθή και Αναστροφή) Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα. Σχεδιασμός Τροχιάς Ρομποτικού Βραχίονα. Στατική Ανάλυση Ρομπότ (Jacobian Μήτρες και Μετασχηματισμοί Δυνάμεων και Ροπών). Δυναμική Ανάλυση Ρομπότ (Μοντέλα Newton-Euler και Lagrange). Βασικές Τεχνικές Ελέγχου Ρομπότ (PID, Αποκεντρωμένος Έλεγχος).
Περιγραφή του Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν τη βασική θεωρία και την λειτουργία ρομποτικών συστημάτων με την βοήθεια εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνουν τόσο προσομοιωμένα περιβάλλοντα, όσο και πραγματικά ρομπότ εκπαιδευτικού χαρακτήρα.
Στόχοι του μαθήματος	Οι στόχοι αυτού του μαθήματος είναι: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες και θεματολογία της Ρομποτικής, κυρίως όσον αφορά στην ανάλυση και έλεγχο κλασσικών ρομποτικών χειριστών, συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση πληθώρας εργασιών στη βιομηχανία.</li> <li>• Η εξοικείωση των φοιτητών με τα αναλυτικά μαθηματικά εργαλεία που υπεισέρχονται στη μελέτη κλασσικών βιομηχανικών ρομποτικών συστημάτων, η αφομοίωση και κατανόηση στην πράξη των λειτουργιών και του τρόπου ελέγχου ενός ρομποτικού συστήματος, σε συνδυασμό με το εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος.</li> <li>• Η εισαγωγή των φοιτητών σε προχωρημένες έννοιες και θεματολογίες της Ρομποτικής, κυρίως όσον αφορά στον έλεγχο ευφυών κινούμενων ρομποτικών συστημάτων.</li> </ul>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Βασική επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας της Ρομποτικής και του Ρομποτικού ελέγχου</li> <li>• Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας μιας ρομποτικής πλατφόρμας και το μοντέλο αυτόνομης κίνησης ενός ρομπότ.</li> <li>• Να μελετούν και να επιλύουν απλά προβλήματα ρομποτικού χειρισμού και δυναμικής συμπεριφοράς τους</li> </ul>

Συγγράμματα	Βιβλίο [11768]: Ρομποτική, Δουλιγέρη Ζωή Βιβλίο [32997955]: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ, SICILIANO, SCIAVICCO, VILLANI, ORIOLO Βιβλίο [68373927]: Εισαγωγή στη Ρομποτική, 4η Έκδοση, Craig John Βιβλίο [94643354]: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ, ΟΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ, Peter Corke
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες για το σπίτι, και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1036">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1036</a>

Μάθημα	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου (ΜΥΕ032)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου (Σ.Α.Ε.). Τρόποι παράστασης των Σ.Α.Ε. Δομικά διαγράμματα και διαγράμματα ροής συστημάτων. Μεταβλητές και εξισώσεις κατάστασης. Συσχέτιση συνάρτησης μεταφοράς και εξισώσεων κατάστασης. Διαγράμματα βαθμίδων. Μοντελοποίηση διαφόρων φυσικών συστημάτων. Απόκριση στο χρόνο και απόκριση συχνότητας. Ευστάθεια και κριτήρια ευστάθειας. Σφάλματα μόνιμης κατάστασης. Μελέτη συστημάτων δευτέρου βαθμού στο πεδίο του χρόνου. Προδιαγραφές μόνιμης και μεταβατικής κατάστασης (ακρίβεια, ευαισθησία, χρόνος απόκρισης, υπερύψωση κ. α.). Μέθοδος του Γεωμετρικού Τόπου Ριζών. Ανάλυση στο πεδίο συχνότητας. Διαγράμματα Bode και κριτήριο Nyquist. Ελεγκτές τριών όρων (αναλογικός-ολοκληρωτικός-διαφορικός, PID).
Περιγραφή του Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν βασικές βασική θεωρία και μεθόδους με την βοήθεια εργαστηριακών ασκήσεων πάνω σε προσομοιωμένα περιβάλλοντα συστημάτων ελέγχου. Τα αντικείμενα μελέτης είναι εξισώσεις κίνησης – συναρτήσεις μεταφοράς, μοντελοποίηση, σφάλματα, μελέτη συστημάτων στο πεδίο του χρόνου και συχνότητας.
Στόχοι του μαθήματος	Εισαγωγή στις βασικές θεωρητικές αντιλήψεις και πρακτικές της μοντελοποίησης συστημάτων για τον έλεγχό τους. Στόχος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με σύγχρονες αντιλήψεις πάνω στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου και η κατανόηση του μεγέθους των εφαρμογών. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να έχουν στη διάθεσή τους όλα εκείνα τα απαραίτητα εργαλεία ώστε να μπορούν να μοντελοποιούν

	ένα αυτόματο σύστημα και να είναι σε θέση να μελετήσουν την συμπεριφορά του και τα τυχόν σφάλματα που προκύπτουν.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Βασική επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας Συστημάτων Ελέγχου,</li> <li>• Να επιλύουν απλά προβλήματα αναλύοντας τις ανάγκες για την μοντελοποίηση ενός συστήματος</li> <li>• Να είναι σε θέση να μελετούν ένα σύστημα ως προς την ευστάθειά του και να πραγματοποιούν μελέτη σφαλμάτων</li> <li>• Να πραγματοποιούν ανάλυση στο πεδίο συχνοτήτων</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιβλίο [18549019]: Σύγχρονα συστήματα αυτόματου ελέγχου, Dorf Richard C., Bishop Robert H. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε.</li> <li>• Βιβλίο [12346979]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, Ogata K. Διαθέτης (Εκδότης): ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ</li> <li>• Βιβλίο [18548980]: Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Βελώνη Αναστασία, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε.</li> <li>• Βιβλίο [42798]: Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Kuo B., Golnaraghi F. Διαθέτης (Εκδότης): ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ &amp; ΣΙΑ ΟΕ</li> <li>• Βιβλίο [18548886] Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μαλατέστας Παντελής, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε.</li> <li>• Βιβλίο [22688051] Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Shahian B., Savant J.C. JR., Hostetter G.H., Steafani T.R, Διαθέτης (Εκδότης): Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες για το σπίτι, και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	--

<b>Μάθημα</b>	<b>Τεχνολογία Λογισμικού II (ΜΥΕ033)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Διαχείριση (δραστηριότητες διαχείρισης, σχεδιασμός και χρονοπρογραμματισμός, διαχείριση κινδύνων, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, εκτίμηση κόστους λογισμικού).

	Γρήγορη ανάπτυξη λογισμικού (ευέλικτες μέθοδοι ανάπτυξης λογισμικού, ακραίος προγραμματισμός). Επαναχρησιμοποίηση λογισμικού. Εξέλιξη λογισμικού (δυναμική και διαδικασίες εξέλιξης, συντήρηση λογισμικού). Ποιότητα λογισμικού και διεργασιών ανάπτυξης.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο το μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της εργασίας του μαθήματος. Επίσης στόχος των εργαστηριακών μαθημάτων είναι η διεκπεραίωση ζητημάτων που αφορούν στην υλοποίηση και τα παραδοτέα της εργασίας.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη θεμάτων που αφορούν στην διαχείριση έργων λογισμικού, σε διεργασίες ευέλικτης και γρήγορης ανάπτυξης, στην εξέλιξη και την ποιότητα λογισμικού.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να οργανώσουν και να διεκπεραιώσουν ένα έργο ανάπτυξης λογισμικού σε φάσεις δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ποιότητα και την προοπτική εξέλιξης του λογισμικού.
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνολογία Λογισμικού - Θεωρία &amp; Πράξη, 2<sup>η</sup> Αμερικάνικη Έκδοση, S. L. Pfleeger, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-477-6</li> <li>• Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού, I. Sommerville, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-220-8</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και μια εργασία που υλοποιείται από ομάδες 2-3 ατόμων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Οι ποιότητα και πληρότητα των παραδοτέων της εργασίας του μαθήματος εξετάζονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης στο τέλος του εξαμήνου διεξάγεται γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Υπολογιστική Γεωμετρία (ΜΥΕ034)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Βασικά γεωμετρικά αντικείμενα και αναπαράστασή τους στον υπολογιστή. Το θεώρημα της Πινακοθήκης. Μέθοδος σάρωσης επιπέδου. Διαμέριση μονότονου πολυγώνου σε τρίγωνα, διαμέριση απλού πολυγώνου σε τρίγωνα. Διαμέριση πολυέδρου σε τετράεδρα. Κυρτό περίβλημα σε δύο και τρεις διαστάσεις. Διάγραμμα Voronoi, Delaunay διαμέριση σε τρίγωνα, σχέση με κυρτό περίβλημα. Διατάξεις ευθειών, το θεώρημα ζώνης, στάθμες, μετασχηματισμός δυϊκότητας. Γεωμετρική αναζήτηση,

	αναζήτηση σημείου σε πολύγωνο, αναζήτηση σημείου σε περιοχές του επιπέδου. Αναζήτηση ως προς ορθογώνια περιοχή (range searching). Γεωμετρικές δομές δεδομένων.
Στόχοι του μαθήματος	Κατάρτιση στις κύριες μεθοδολογίες, και σε αποδοτικούς αλγορίθμους και δομές δεδομένων για προβλήματα που αφορούν γεωμετρικά αντικείμενα. Κατάρτιση στην αποτελεσματική αναπαράσταση γεωμετρικών αντικειμένων και τη χρήση τους σε προγράμματα υπολογιστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Εκμάθηση των κύριων μεθοδολογιών, αλγορίθμων και δομών δεδομένων για προβλήματα που αφορούν γεωμετρικά αντικείμενα. Ικανότητα εφαρμογής των μεθοδολογιών στην επίλυση νέων προβλημάτων. Ικανότητα κωδικοποίησης αλγορίθμων για γεωμετρικά αντικείμενα.
Συγγράμματα	I.Z. Εμίρης, Υπολογιστική Γεωμετρία: Μία σύγχρονη αλγοριθμική προσέγγιση, Κλειδάριθμος, 2008. M. de Berg, O. Cheong, M. Van Kreveld, M. Overmars, Υπολογιστική Γεωμετρία, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2011.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις - Ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Ασκήσεις (θεωρητικές, προγραμματιστικές) για το σπίτι, γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~palios/comp_geom">http://www.cse.uoi.gr/~palios/comp_geom</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Υπολογιστική Νοημοσύνη (ΜΥΕ035)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη, βιολογικά νευρωνικά δίκτυα, τεχνητά νευρωνικά δίκτυα, μάθηση με παραδείγματα, κατηγορίες μάθησης, το perceptron, το πολυεπίπεδο perceptron, δίκτυα RBF, μάθηση και γενίκευση, ανταγωνιστική μάθηση, ο αλγόριθμος LVQ, το δίκτυο SOM, το δίκτυο Hopfield, νευρο-ασαφή συστήματα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματισμός και εφαρμογή βασικών μεθόδων εκπαίδευσης με παραδείγματα
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι καταρχήν η κατανόηση των γενικών μεθοδολογιών της υπολογιστικής νοημοσύνης και των προβλημάτων που επιλύουν. Στη συνέχεια η έμφαση δίνεται στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση της μάθησης με παραδείγματα, των μεθόδων

	εκπαίδευσης νευρωνικών δικτύων χρησιμοποιώντας παραδείγματα, η κατανόηση των εννοιών της γενίκευσης και της υπερεκπαίδευσης, καθώς και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την αποφυγή υπερεκπαίδευσης.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η κατανόηση της μάθησης με παραδείγματα ως μεθοδολογία για την επίλυση προβλημάτων</li> <li>• η κατανόηση των διάφορων κατηγοριών προβλημάτων μάθησης</li> <li>• η κατανόηση των εννοιών της γενίκευσης και της υπερεκπαίδευσης</li> <li>• η απόκτηση της ικανότητας εκπαίδευσης τεχνητών νευρωνικών δικτύων για την επίλυση προβλημάτων μάθησης με παραδείγματα όπως ταξινόμηση, πρόβλεψη και ομαδοποίηση.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>K. Διαμαντάρας, «Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα», ISBN 978-960-461-080-8, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.</p> <p>S. Haykin, «Νευρωνικά Δίκτυα &amp; Μηχανική Μάθηση», ISBN 978-960-7182-64-7, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010.</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Προγραμματιστικές εργαστηριακές ασκήσεις και τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/nn/nn.html">http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/nn/nn.html</a>

Μάθημα	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα (ΜΥΕ036)
Περιγραφή μαθήματος	Τύποι υπολογιστικών προβλημάτων. Ντετερμινιστικές και μη ντετερμινιστικές μηχανές Turing. Μέτρα πολυπλοκότητας. Χρόνος εκτέλεσης και χώρος εργασίας μίας μηχανής Turing. Κλάσεις πολυπλοκότητας. Σχέσεις εγκλεισμού μεταξύ κλάσεων. Οι κλάσεις P, NP και coNP. Πολυωνυμικές αναγωγές και πληρότητα. Το θεώρημα του Cook. NP-πλήρη προβλήματα. Η κλάση PSPACE και το θεώρημα του Savitch. Η κλάση NSPACE(n) και το θεώρημα του Kuroda. Πιθανοτικές κλάσεις πολυπλοκότητας: RP, BPP και ZPP.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να περιγραφούν διάφοροι τύποι υπολογιστικών προβλημάτων, να μελετηθούν οι κυριότερες κλάσεις πολυπλοκότητας, να διερευνηθούν οι σχέσεις μεταξύ των κλάσεων αυτών, να εισαχθούν οι έννοιες της πολυωνυμικής αναγωγής και της πληρότητας και να παρουσιαστούν ορισμένα σημαντικά ανοικτά προβλήματα στην επιστημονική περιοχή της υπολογιστικής

	πολυπλοκότητας.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• τι είναι υπολογιστικό πρόβλημα</li> <li>• τι είναι μέτρο πολυπλοκότητας</li> <li>• τις κυριότερες κλάσεις πολυπλοκότητας και τις μεταξύ τους σχέσεις.</li> <li>• το ότι υπάρχουν επιλύσιμα προβλήματα τα οποία είναι δυσεπίλυτα</li> <li>• τι σημαίνει ότι ένα πρόβλημα είναι NP-πλήρες</li> <li>• πώς να αποδείξει ότι ένα πρόβλημα είναι δυσεπίλυτο χρησιμοποιώντας αναγωγή πολυωνυμικού χρόνου.</li> </ul>
Συγγράμματα	Βιβλίο [11075]: Βασική θεωρία υπολογισιμότητας, Χαρτώνας Χ. Βιβλίο [86195794]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (μτφρ. της 3ης διεθνούς έκδοσης), Michael Sipser
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό διαγώνισμα (100%), Ασκήσεις (20% bonus)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cc/cc-main.htm">http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cc/cc-main.htm</a>

Μάθημα	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας (ΜΥΕ037)
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στις ψηφιακές εικόνες, πεδία εφαρμογής της επεξεργασίας εικόνας. Στοιχεία οπτικής αντίληψης, λήψη εικόνας, δειγματοληψία και κβαντισμός. Μετασχηματισμοί έντασης, επεξεργασία ιστογράμματος, χωρικό φιλτράρισμα, φίλτρα εξομάλυνσης και όξυνσης, μετασχηματισμοί έντασης με τεχνικές ασαφών συνόλων. Φιλτράρισμα στο πεδίο της συχνότητας, 2D δειγματοληψία και 2D μετασχηματισμός Fourier, 2D συνέλιξη, αναδίπλωση συχνότητων, 1D και 2D διδκριτός μετασχηματισμός Fourier (DFT), συνέλιξη και κυκλοτικοί πίνακες. Αποκατάσταση εικόνας, μοντέλα θορύβου, φίλτρο αντίστροφου και ψευδοαντίστροφου πίνακα υποβάθμισης, φίλτρο Wiener, φίλτρο εξομαλυμένων ελαχίστων τετραγώνων. Τομογραφική ανακατασκευή εικόνας, ο μετασχηματισμός Radon, το θεώρημα Fourier-τομής (κεντρικής τομής), ανακατασκευή από φιλτραρισμένες οπισθοπροβολές. Επεξεργασία έγχρωμης εικόνας, χρωματικά μοντέλα RGB, HIS, CMY, CMYK, εξομάλυνση και όξυνση έγχρωμης εικόνας, ανίχνευση έγχρωμων ακμών, ο θόρυβος στις



	<p>έγχρωμες εικόνες, νόμοι του Grassman, διάγραμμα χρωματικότητας, αντίληψη και αναπαραγωγή χρώματος. Κυματίδια και πολυδιακριτική ανάλυση, πυραμίδες εικόνων, ο μετασχηματισμός Haar, κωδικοποίηση σε υποζώνες συχνοτήτων, συναρτήσεις κλιμάκωσης, συναρτήσεις κυμάτωσης, ανάπτυγμα σε σειρά κυματιδίων, ο διακριτός μετασχηματισμός κυματιδίων, ο συνεχής μετασχηματισμός κυματιδίων, ο ταχύς μετασχηματισμός κυματιδίων, πακέτα κυματιδίων. Μορφολογική επεξεργασία εικόνας, συστολή και διαστολή εικόνας, άνοιγμα και κλείσιμο εικόνας, μορφολογική ανακατασκευή εικόνας. Τμηματοποίηση (κατάτμηση) εικόνας, ανίχνευση ακμών, κατωφλίωση, μέθοδος των υδροκριτών (watersheds). Αναπαράσταση και περιγραφή περιγραμμάτων και περιοχών σε εικόνες, κώδικας αλυσίδας, πολύγωνο ελάχιστης περιμέτρου, σκελετοί, περιγραφείς Fourier, στατιστικοί περιγραφείς υψής, ανάλυση σε πρωτεύουσες συνιστώσες. Αναγνώριση αντικειμένων, πρότυπα και αναπαράσταση προτύπων, εισαγωγή στους ταξινομητές, ταξινομητής ελάχιστης απόστασης, συντελεστής συσχέτισης, βέλτιστος στατιστικός ταξινομητής, ταξινομητής Bayes για κανονικά κατανεμημένα πρότυπα.</p>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Το μάθημα έχει στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στις ψηφιακές εικόνες και στις εφαρμογές τους. Αρχικά περιγράφεται η σχέση μεταξύ επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνας, η οποία συνήθως ακολουθεί την επεξεργασία και οι διαλέξεις πραγματεύονται αυτά τα δύο ζητήματα.</p> <p>Το πρώτο μέρος του μαθήματος ασχολείται με μεθόδους επεξεργασίας εικόνας. Αρχικά παρουσιάζεται η επέκταση γνωστών 1D εννοιών σε 2D (δειγματοληψία, συνέλιξη, μετασχηματισμός Fourier, DFT και κυκλική συνέλιξη) καθώς και η συνέλιξη ως φιλτράρισμα στο πεδίο του χώρου και της συχνότητας. Ο φοιτητής διδάσκεται την απαλοιφή του θορύβου από τις εικόνες καθώς και την έννοια του μετασχηματισμού Radon και της τομογραφικής ανακατασκευής εικόνας από φιλτραρισμένες οπισθοπροβολές. Σημαντικό βάρος δίνεται στους κυκλοτικούς πίνακες και στη χρήση τους στον υπολογισμό της συνέλιξης και στον υπολογισμό στο πεδίο της συχνότητας προηγμένων φίλτρων (φίλτρο κανονικοποιημένων ελαχίστων τετραγώνων, φίλτρο Wiener). Ο φοιτητής εισάγεται επίσης στους χώρους αναπαράστασης χρώματος και στην έννοια της αναπαραγωγής χρώματος από βασικές χρωματικές συνιστώσες. Επίσης, γίνεται μία περιγραφή του μετασχηματισμού κυματιδίων σε 1D και 2D.</p> <p>Στο δεύτερο μέρος των διαλέξεων, γίνεται εισαγωγή στην</p>

	<p>ανάλυση εικόνας όπου περιγράφεται η μορφολογική επεξεργασία εικόνας, η τμηματοποίηση εικόνας σε περιοχές, η αναπαράσταση των περιοχών (π.χ. υφής) και τέλος γίνεται μία πρώτη εισαγωγή στην αναγνώριση αντικειμένων με χρήση απλών ταξινομητών.</p> <p>Δίνεται ιδιαίτερη βάση στον προγραμματισμό από τους φοιτητές αλγορίθμων που παρουσιάζονται στη θεωρία.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>κατανούν τις έννοιες του φιλτραρίσματος εικόνας στο πεδίο του χώρου και της συχνότητας, του συχνοτικού περιεχομένου εικόνας, την τομογραφική ανακατασκευή, το χρωματικό περιεχόμενο και την πολυδιακριτική ανάλυση εικόνας.</li> <li>να κατανοήσουν βασικές τεχνικές και εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση εικόνας η οποία ακολουθεί την επεξεργασία στα πλαίσια ενός συστήματος αυτόματης κατανόησης εικόνας.</li> <li>προγραμματίζουν αλγόριθμους επεξεργασίας εικόνας που εφαρμόζουν την παραπάνω θεωρία.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>R. Gonzalez and R. Woods. Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας. Εκδόσεις Τζιόλα 2010.</li> <li>Κάθε διάλεξη συνοδεύεται από ένα σύνολο διαφανειών.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαλέξεις (θεωρία και λυμένες ασκήσεις)</li> <li>Εργασίες για το σπίτι (προγραμματιστικές εργασίες και προβλήματα)</li> </ul>
Κριτήρια αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τελική εξέταση (50%) και εργασίες (50%)</li> </ul>
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<p><a href="http://cse.uoi.gr/~cnikou/Courses/Digital_Image_Processing/Digital_Image_Processing.html">http://cse.uoi.gr/~cnikou/Courses/Digital_Image_Processing/Digital_Image_Processing.html</a></p>

Μάθημα	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος (ΜΥΕ038)
Περιγραφή μαθήματος	Σήματα και Συστήματα Διακριτού Χρόνου. Ανάλυση Fourier. Δειγματοληψία. Μετατροπή Αναλογικού σε Ψηφιακό (Α/Δ) και Ψηφιακού σε Αναλογικό (Δ/Α) σήμα. Μετασχηματισμός z. Μετασχηματισμός DFT. Γρήγορος Μετασχηματισμός Fourier (FFT). Συστήματα IIR και FIR. Υλοποίηση Συστημάτων Διακριτού Χρόνου. Σχεδίαση IIR και FIR φίλτρων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις (με χρήση Matlab) δειγματοληψίας, υλοποίησης συστημάτων διακριτού χρόνου και σχεδίασης φίλτρων.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχοι του μαθήματος είναι η εμπέδωση των βασικών

	γνώσεων ψηφιακής επεξεργασίας σήματος που διδάχτηκαν στο μάθημα «Σήματα και Συστήματα» και η εμπέδυνση σε θέματα όπως η μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό, τα συστήματα IIR και FIR, η υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου, και η σχεδίαση ψηφιακών φίλτρων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Στό τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατέχουν τις βασικές έννοιες της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος.</li> <li>• Γνωρίζουν τη θεωρία και πράξη της δειγματοληψίας και μετατροπής A/D και D/A.</li> <li>• Γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές υλοποίησης ψηφιακών συστημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου.</li> <li>• Είναι σε θέση να σχεδιάζουν IIR και FIR ψηφιακά φίλτρα.</li> </ul>
Συγγράμματα	A. Antonίου, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009. Γ. Μουστακίδης, Βασικές Τεχνικές Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2004. M. Hayes, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση, εργαστηριακές ασκήσεις
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (ΜΥΕ040)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Νόρμες διανυσμάτων και πινάκων, δείκτης κατάστασης πίνακα (επισκόπηση). Άμεσες μέθοδοι για γραμμικά συστήματα: Μέθοδος απαλοιφής Gauss, LU παραγοντοποίηση, Ανάλυση του Cholesky. αραίοι πίνακες. Επαναληπτικές μέθοδοι για γραμμικά συστήματα: Μέθοδοι Jacobi και Gauss-Seidel, Τεχνική της παρεκβολής (extrapolation), μέθοδος διαδοχικής υπερχαλάρωσης (SOR). Μέθοδοι ελαχιστοποίησης: μέγιστης κλίσης, συζυγών κλίσεων. Γραμμικό πρόβλημα ελαχίστων τετραγώνων. Πρόβλημα ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων: Μέθοδος των δυνάμεων και μέθοδος των αντίστροφων δυνάμεων.
Στόχοι του μαθήματος	Να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές αριθμητικές μεθόδους για την επίλυση γραμμικών συστημάτων (άμεσες και επαναληπτικές) καθώς και για την εύρεση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων.

Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Να εμπεδώσουν τους αλγορίθμους των αριθμητικών μεθόδων και να μπορούν να τους υλοποιήσουν σε πραγματικά προβλήματα.
Συγγράμματα	«Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα», Β. Δουγαλής, Δ Νούτσος, Α. Χατζηδήμος, Έκδοση: Τυπογραφείο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία της θεωρίας και των ασκήσεων στην αίθουσα και εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων από τους φοιτητές.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση + αξιολόγηση εργαστηριακών ασκήσεων
Ισοσελίδα του μαθήματος:	--

Μάθημα	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων (ΜΥΕ041)
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα εστιάζει στη διαχείριση σύνθετων τύπων δεδομένων από επεκταμένα συστήματα βάσεων δεδομένων. Δίνει έμφαση στην αποτελεσματική δεικτοδότηση τέτοιων δεδομένων με στόχο την αποδοτική επεξεργασία επερωτήσεων πάνω σε αυτά. Για κάθε τύπο δεδομένων θα εξετάσουμε τυπικές επερωτήσεις και θα περιγράψουμε τις μεθόδους δεικτοδότησης που υποστηρίζουν τέτοιες επερωτήσεις καθώς και τους σχετικούς αλγορίθμους εύρεσης. Οι τύποι δεδομένων περιλαμβάνουν χωρικά δεδομένα, δεδομένα σε χωρικά δίκτυα, πολυδιάστατα δεδομένα, συνολοδοδομένα, δεδομένα σε γράφους, πολυμεσικά δεδομένα και χρονοσειρές.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των τύπων σύνθετων δεδομένων και της διαχείρισής τους από επεκταμένα συστήματα βάσεων δεδομένων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ικανότητα κατανόησης των τύπων και των πηγών σύνθετων τύπων δεδομένων.</li> <li>2. Ικανότητα κατανόησης του πώς ορίζονται οι σχέσεις, η απόσταση, και η ομοιότητα μεταξύ αντικειμένων σε διαφορετικούς χώρους, (π.χ., Ευκλείδειος, μετρικοί χώροι, γράφοι).</li> <li>3. Ικανότητα κατανόησης και περιγραφής επερωτήσεων και μεθόδων ανάλυσης πάνω σε σύνθετα δεδομένα.</li> <li>4. Ικανότητα κατανόησης και σχεδιασμού επεκτάσεων σε συστήματα βάσεων δεδομένων, μεθόδων δεικτοδότησης και αλγορίθμων εύρεσης για σύνθετα δεδομένα.</li> </ol>
Συγγράμματα	Βιβλίο [22694245]: Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, 3η Έκδοση, Ramakrishnan Raghuram, Gehrke

	Joahannes Βιβλίο [22690971]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΝΑΝ ΤΟΜΟ), GARCIA-MOLINA, ULLMAN, WIDOM Βιβλίο [12535833]: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων 6η Έκδοση, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και φροντησριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες (ασκήσεις στο σπίτι), διαγωνίσματα και τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1040">http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1040</a>

<b>Μάθημα</b>	<b>Τεχνολογίες Διαδικτύου (ΜΥΕ042)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγικές έννοιες και αρχιτεκτονικές του Διαδικτύου (π.χ., Παγκόσμιος Ιστός, Υπολογιστική Νέφος). Γλώσσες και εργαλεία προγραμματισμού (π.χ., JavaScript, Ruby on Rails). Προγραμματισμός στην πλευρά του χρήστη. Πρότυπο Model-View-Controller). Πρωτόκολλα Διαδικτύου (π.χ., HTTP, REST). Ασφάλεια Διαδικτύου (π.χ., Single Sign-On, Third-Party Authentication). Εφαρμογές (π.χ., ηλεκτρονικό εμπόριο, κοινωνικά δίκτυα).
Περιγραφή εργαστηρίου	Ανάπτυξη λογισμικού διαδικτυακής εφαρμογής (πελάτη/διακομιστή).
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές αρχιτεκτονικές και εργαλεία ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών καθώς και να προσφέρει εφαρμοσμένη προγραμματιστική εμπειρία στην υλοποίηση λογισμικού πελάτη και διακομιστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσει τις βασικές αρχιτεκτονικές διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών.</li> <li>• Μάθει τις βασικές τεχνολογίες προγραμματισμού σχεδιασμού και υλοποίησης διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών.</li> <li>• Αποκτήσει προχωρημένες προγραμματιστικές ικανότητες μέσα από την εργαστηριακή ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής.</li> </ul>
Συγγράμματα	Βιβλίο [68386127]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΩΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ: ΜΙΑ ΕΥΕΛΙΚΤΗ

	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΝΕΦΟΥΣ, ARMANDO FOX, DAVID PATTERSON
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	Αυτόνομοι Πράκτορες (ΜΥΕ043)
Περιγραφή μαθήματος	Ευφυείς πράκτορες και περιβάλλοντα, αβεβαιότητα και πιθανότητες, πιθανοτική συλλογιστική. Δίκτυα Bayes, ακριβής και προσεγγιστικός συμπερασμός σε δίκτυα Bayes, αλγόριθμοι απαρίθμησης και δειγματοληψίας. Πιθανοτική συλλογιστική στο χρόνο (φιλτράρισμα, πρόβλεψη, εξομάλυνση, εύρεση πιθανότερης ακολουθίας), δυναμικά δίκτυα Bayes. Πλοήγηση κινητών ρομπότ, έλεγχος κίνησης, σχεδιασμός διαδρομής, εντοπισμός, χαρτογράφηση, SLAM. Λήψη αποφάσεων υπό αβεβαιότητα, Μαρκοβιανές διεργασίες απόφασης, βέλτιστες πολιτικές, επανάληψη αξιών, επανάληψη πολιτικών, μερική παρατηρησιμότητα. Ενισχυτική μάθηση, πρόβλεψη και έλεγχος, βασικοί και προηγμένοι αλγόριθμοι ενισχυτικής μάθησης. Προσεγγιστικές μέθοδοι για πολυδιάστατους και συνεχείς χώρους. Ανταγωνιστικοί πράκτορες, σχεδιασμός και μάθηση σε Μαρκοβιανά παίγνια. Πολυπρακτορικός συντονισμός με δημοπρασίες. Εφαρμογές σε αυτόνομους ρομποτικούς πράκτορες.
Περιγραφή εργαστηρίου	Στο πλαίσιο του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να έρθουν σε επαφή με ρομποτικά «πρακτορικά» συστήματα (σε προσωμοιωμένο ή/και πραγματικό περιβάλλον), να τα προγραμματίσουν ώστε να πετύχουν την επίδειξη ευφυούς συμπεριφοράς.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην έννοια του «ευφυή ή νοήμων πράκτορα» (Intelligent agent) και γενικά των «πρακτορικών συστημάτων», ως ένα μοντέλο προγραμματισμού μιας οντότητας υλικού και λογισμικού, η οποία αλληλεπιδρά με το περιβάλλον και για την οποία στοχεύουμε να πετύχουμε την αυτόνομη λειτουργία της. Τα εργαλεία και οι τεχνικές που θα διδαχθούν επικεντρώνονται στις τελευταίες εξελίξεις στα επιστημονικά πεδία της Τεχνητής Νοημοσύνης, της Μηχανικής Μάθησης και της Ρομποτικής τα οποία μπορούν να βρουν εφαρμογές σε πληθώρα προβλημάτων γύρω από την κατασκευή ευφύων πρακτόρων. Επίσης, στο μάθημα θα εξεταστούν αρχικά η δομή και οι αρχιτεκτονικές των ευφύων πρακτόρων, και στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα πολυπρακτορικά συστήματα και τα

	ειδικότερα θέματα επικοινωνίας και συνεργασίας πρακτόρων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Βασική επιδίωξη είναι οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να έχουν κατανοήσει τα βασικά στοιχεία της δομής ενός ευφυή πράκτορα,</li> <li>• Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές κατασκευής πρακτορικών συστημάτων σε πολύπλοκα περιβάλλοντα,</li> <li>• Να έχουν αντιληφθεί τις διάφορες περιοχές εφαρμογών που συνδέονται άμεσα με την χρήση ευφυών πρακτόρων, και να είναι σε θέση να προτείνουν πιθανές λύσεις.</li> <li>• Να εκπαιδευτούν σε ορισμένα βασικά μαθηματικά εργαλεία και σύγχρονες τεχνικές διαφόρων επιστημονικών πεδίων της Πληροφορικής, κυρίως Τεχνητής Νοημοσύνης, Μηχανικής Μάθησης και Στατιστικής, ώστε να αντιληφθούν άμεσα την συσχέτισή τους πάνω σε σύγχρονα προβλήματα και εφαρμογές.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνητή Νοημοσύνη: Μία Σύγχρονη Προσέγγιση. Stuart Russell και Peter Norvig,. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005, ISBN: 960-209-83-2.</li> <li>• Πιθανοτική Ρομποτική. Sebastian Thrun, Wolfram Burgard και Dieter Fox. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011. ISBN: 978-960-461-459-2.</li> <li>• Τεχνητή Νοημοσύνη. Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011, ISBN: 978-960-8396-64-7.</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις, ασκήσεις και προγραμματιστικές εργασίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η επίδοση στις προγραμματιστικές εργασίες και στο τελικό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cs.uoi.gr/~kblekas/courses/agents/">http://www.cs.uoi.gr/~kblekas/courses/agents/</a>

Μάθημα	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική (ΜΥΕ044)
Περιγραφή μαθήματος	Βασικά στοιχεία νεοφυούς επιχειρηματικότητας (τεχνολογική καινοτομία, επιχειρηματική ιδέα και ευκαιρία, έρευνα αγοράς και ανταγωνισμός, ανάπτυξη προϊόντος, διοίκηση επιχείρησης), Επιχειρηματικά μοντέλα (λογισμικό, ηλεκτρονικό/κινητό εμπόριο, ανοιχτή επιχειρηματικότητα), Χρηματοδότηση (δανειοδότηση, επιχειρηματικό κεφάλαιο, συμμετοχική χρηματοδότηση), Υπηρεσίες υποστήριξης

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

	(καθοδηγητές, θερμοκοιτίδες, επιταχυντές), Προστασία πνευματικής ιδιοκτησίας (άδειες λογισμικού, πνευματικά δικαιώματα, εμπορικό σήμα, δίπλωμα ευρεσιτεχνίας).
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές μαθαίνουν πώς να μετατρέψουν πιθανές ιδέες σε επιχειρηματικές ευκαιρίες. Σύνταξη κειμένου επιχειρηματικού σχεδίου ή αξιολόγησης επιχειρηματικής ευκαιρίας στον τομέα της πληροφορικής.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση της καινοτομίας και επιχειρηματικής διαδικασίας στις νεοφυείς επιχειρήσεις πληροφορικής.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Η επιτυχημένη ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος επιδιώκει την:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στις προκλήσεις της ίδρυσης και διοίκησης μιας νεοφυούς επιχείρησης.</li> <li>• Εξοικείωση με τα μοντέλα της επιχειρηματικότητας πληροφορικής.</li> <li>• Κατανόηση βασικών δομών υποστήριξης, χρηματοδότησης και πνευματικής ιδιοκτησίας.</li> <li>• Καλλιέργεια του επιχειρηματικού τρόπου σκέψης.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [59397350]: Επιχειρηματικότητα και μικρές Επιχειρήσεις 2η Έκδοση, David Deakins, Mark Freel</li> <li>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [59382654]: Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα, Bessant J. -Tidd J., Κουλουριώτης Δημήτρης (επιμ.)</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, μελέτη παραδειγμάτων, επικοινωνία με επισκέπτες επιχειρηματίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση, αξιολόγηση εργαστηρίου.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας (ΜΥΕ045)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή. Απόκρυψη Πληροφορίας, στεγανογραφία, υδατοσήμανση, ιστορία της υδατοσήμανσης, σημαντικότητα ψηφιακής υδατοσήμανσης. Εφαρμογές και ιδιότητες. Αποτελεσματικότητα ενσωμάτωσης πληροφορίας, αξιοπιστία, κόστος, εξαγωγή υδατοσήματος, ανθεκτικότητα, ασφάλεια, τροποποίηση υδατοσήματος, πολλαπλά υδατοσήματα, αξιολόγηση συστημάτων υδατοσήμανσης. Αλγοριθμικές Τεχνικές Κωδικοποίησης και Ενσωμάτωσης Πληροφορίας. Εφαρμογές σε Λογισμικό, εικόνα, Ήχο, και Κείμενο. Μοντέλα Επιθέσεων. Αλγοριθμικές Τεχνικές



	επιθέσεων και άμυνας. Ασφάλεια Υδατοσήμανσης και Στεγανογραφίας. Πιστοποιήσεις ψηφιακών αντικειμένων και Πνευματικά Δικαιώματα.
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανόηση των εννοιών σχετικά με την Προστασία Πνευματικών Δικαιωμάτων.</li> <li>- Εμβάθυνση στις βασικές τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας</li> <li>- Εξοικείωση με προηγμένες τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας</li> <li>- Εξοικείωση με τη μεθοδολογία ενσωμάτωσης-εξαγωγής υδατοσημάτων συναρτήσει των μοντέλων επιθέσεων.</li> </ul>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζουν προηγμένες τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας</li> <li>- Μοντελοποιούν διάφορα προβλήματα με κατάλληλο μαθηματικό τρόπο.</li> <li>- Σχεδιάση συστημάτων απόκρυψης πληροφορίας ανάλογα με το ψηφιακό μέσο.</li> </ul>
Συγγράμματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στις οποίες παρουσιάζεται θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις και εφαρμογές αλγορίθμων και δομών δεδομένων σε διάφορους τομείς. Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. Επίσης παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια, πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.
Κριτήρια αξιολόγησης	Σετ ασκήσεων για το σπίτι και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	Θα αναρτηθεί στο ecourse

<b>Μάθημα</b>	<b>Υπολογιστική Όραση (ΜΥΕ046)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Γραμμικό φιλτράρισμα, ανίχνευση ακμών, τοπικά χαρακτηριστικά: γωνίες, χώρος κλίμακας και σημεία ενδιαφέροντος, μέθοδοι μαθηματικής μορφολογίας, αναπαράσταση υψής,, αναπαράσταση και περιγραφή σχημάτων, πυραμίδες εικόνες και ταίριασμα προτύπου, γεωμετρικοί μετασχηματισμοί, βαθμονόμηση κάμερας,

	στερεοσκοπία, οπτική ροή, παρακολούθηση της κίνησης σε βίντεο, τμηματοποίηση εικόνας, υπέρθεση εικόνων, εργαστήριο.
Στόχοι του μαθήματος	
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να περιγράψουν το πρόβλημα της κατανόησης του 3D κόσμου από 2D εικόνες</li> <li>• Να έχουν εξοικειωθεί με τη θεωρητική και την πρακτική πλευρά των υπολογισμών με δεδομένα από εικόνες</li> <li>• Να περιγράψουν το σχηματισμό και την καταγραφή της 2D εικόνας και τα διάφορα μεγέθη που εμπλέκονται σε αυτόν</li> <li>• Να υλοποιήσουν μεθόδους εξαγωγής χαρακτηριστικών από εικόνες</li> <li>• Να υλοποιήσουν προγραμματιστικά έναν αλγόριθμο υπέρθεσης εικόνων, αναγνώρισης και παρακολούθησης της κίνησης</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [68374176]: Επεξεργασία Ψηφιακών Εικόνων, Αναγνωστόπουλος Χρήστος Νικόλαος</li> <li>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [68372511]: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ, ΠΑΠΑΜΑΡΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ</li> <li>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [68384821]: Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, 4η Έκδοση, Gonzales, Στέφανος Κόλλιας (επιμέλεια)</li> <li>- Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο [112697690]: ΟΡΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, Richard Szeliski</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας
Κριτήρια αξιολόγησης	Εβδομαδιαίες προγραμματιστικές και θεωρητικές εργασίες Ενδιάμεση εξέταση, Τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Αλγοριθμικές Τεχνικές για Δεδομένα Ευρείας Κλίμακας (ΜΥΕ047)</b>
Περιγραφή μαθήματος	Επιλεγμένα θέματα από τις ακόλουθες περιοχές: <b>Κυματισμός (streaming):</b> Μελετώνται τεχνικές επεξεργασίας συνόλων δεδομένων που αποκαλύπτονται με τη μορφή κύματος. Ασχολούμαστε με τεχνικές προσέγγισης βασικών ιδιοτήτων του κύματος,

	<p>αξιοποιώντας ένα πολύ μικρό αποτύπωμα της μνήμης. Για παράδειγμα θα ασχοληθούμε με τεχνικές δειγματοληψίας του κύματος, τεχνικές προσεγγιστικού υπολογισμού στατιστικών μετρήσεων του (π.χ., πλήθος διαφορετικών στοιχείων, συχνότητες εμφανίσεων στοιχείων, heavy hitters, κ.λπ.), καθώς και τεχνικές για προσεγγιστική επίλυση γραφοθεωρητικών προβλημάτων (π.χ., συνδεσιμότητα, αποστάσεις, μέγιστα ταιριάσματα), και τεχνικές φιλτραρίσματος του κύματος (πχ, φίλτρα Bloom).</p> <p><b>Σκιαγράφηση (sketching):</b> Μελετώνται τεχνικές για τον υπολογισμό ενός προσεκτικά επιλεγμένου συνόλου μετρήσεων (η σκιαγράφηση) <math>C(X)</math> ενός συνόλου δεδομένων <math>X</math>, έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε βασικές παραμέτρους του <math>X</math> από την ανάγνωση και μόνο της σκιαγράφησης <math>C(X)</math>. Παρουσιάζονται αποτελέσματα για την παραγωγή <math>p</math>-σταθερών σκιαγραφήσεων, για αραιή ανάκτηση (sparse recovery) και έλεγχο ιδιοτήτων (property testing).</p> <p><b>Αλγόριθμοι για κύματα γραφημάτων:</b> Ειδικά για περιπτώσεις όπου το κύμα δεδομένων αφορά ένα δυναμικά εξελισσόμενο γράφημα, μελετώνται μέθοδοι επίλυσης θεμελιωδών προβλημάτων για τα γραφήματα αυτά, όπως κοντινότερος γείτονας, συνδεσιμότητα, χρησιμοί αποστάσεων, αραιωτές τομής/φάσματος (cut/spectral sparsifiers), ταιριάσματα και σκιαγραφήσεις γραφημάτων, κ.λπ.</p> <p><b>Ευαίσθητος ως προς την τοπικότητα κατακερματισμός (locality sensitive hashing):</b> Μελετώνται τεχνικές για αποτίμηση της ομοιότητας αντικειμένων, την αναζήτηση συχνά εμφανιζόμενων συλλογών αντικειμένων, και τον εξαρτώμενο από τα δεδομένα κατακερματισμό.</p> <p><b>Μείωση διάστασης:</b> Μελετάται το θεμελιώδες Λήμμα των Johnson-Lindenstrauss, και τεχνικές για προσέγγιση μητρώων από μητρώα μικρού βαθμού (π.χ., principal component analysis, SVD, CUR).</p> <p><b>Έλεγχος απαιτήσεων επικοινωνίας:</b> Μελετώνται βασικά προγραμματιστικά μοντέλα (π.χ., MapReduce, Hadoop) για τη σχεδίαση αλγορίθμων που προορίζονται για μοντέρνα υπολογιστικά περιβάλλοντα που εκτελούνται σε αποκεντρωμένους υπολογιστές, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων αλληλεπίδρασης μεταξύ των υπολογιστικών πόρων. Η σκιαγράφηση γραφήματος είναι μια τεχνική που βοηθά σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση, ιδιαίτερα αν πρέπει να επεξεργαστούμε δυναμικά μεταβαλλόμενα γραφήματα.</p>
--	--

<p>Στόχοι του μαθήματος</p>	<p>Ο σχεδιασμός αλγορίθμων για την αποδοτική επεξεργασία συνόλων δεδομένων του πραγματικού κόσμου, θέτει νέες προκλήσεις τόσο λόγω του μεγέθους τους όσο και λόγω της μορφής παρουσιάσής τους ως κύματα. Το μάθημα πραγματεύεται παραδείγματα αλγοριθμικών τεχνικών που επιτυγχάνουν την αποδοτική επεξεργασία δεδομένων ευρείας κλίμακας, τα οποία είναι αδύνατον να αποθηκευτούν στην κύρια μνήμη ή/και να επεξεργαστούν στην ολότητά τους, όταν εμφανίζονται με τη μορφή κύματος δεδομένων που μπορούμε να προσπελάσουμε μόνο μέσω ενός μικρού αριθμού περασμάτων.</p> <p>Το μάθημα θα ασχοληθεί με: Αλγοριθμικές τεχνικές δειγματοληψίας, φιλτραρίσματος, και στατιστικής επεξεργασίας κυμάτων, τεχνικών για παρασκευή περιλήψεων (sketches), δηλαδή, συμπαγών δομών δεδομένων που όμως παρέχουν ικανοποιητικές απαντήσεις για μετρικές του συνόλου δεδομένου. Τεχνικές μείωσης διάστασης, με διατήρηση της βασικής γεωμετρικής δομής. Αποδοτικές τεχνικές για την αριθμητική γραμμική άλγεβρα. Μεθόδους για αραίωση γραφημάτων και παραγωγή περιλήψεων γραφημάτων. Έλεγχο ιδιοτήτων του συνόλου δεδομένων μέσω δειγματοληψίας.</p>
<p>Επιδιωκόμενα αποτελέσματα</p>	<p>Ο φοιτητής / η φοιτήτρια που θα έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα θα πρέπει να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιλαμβάνεται τις ιδιαιτερότητες και προκλήσεις που ενέχει το μέγεθος και η προσωρινότητα των συνόλων (ή κυμάτων) δεδομένων προς επεξεργασία.</li> <li>• Σχεδιάζει αποδοτικούς αλγορίθμους για παραλλαγές των προβλημάτων που παρουσιάστηκαν στην τάξη.</li> <li>• Συνθέτει αλγοριθμικές τεχνικές που συζητήθηκαν στην τάξη, για επίλυση πιο περίπλοκων προβλημάτων που αφορούν δεδομένα ευρείας κλίμακας.</li> <li>• Έχει εξοικειωθεί με τη χρήση μοντέρνων προγραμματιστικών περιβαλλόντων, ώστε να μπορεί να υλοποιεί και να ελέγχει πειραματικά τις δικές του αλγοριθμικές τεχνικές σε σύνολα δεδομένων του πραγματικού κόσμου.</li> </ul>
<p>Συγγράμματα</p>	
<p>Μέθοδοι διδασκαλίας</p>	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις. 15-ήμερες αναθέσεις για το σπίτι (προγραμματιστικές αναθέσεις ή/και θεωρητικές ασκήσεις).</p>

Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση, με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. Προεραϊκή προγραμματιστική εργασία. Ανάθεση για το σπίτι
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	<a href="http://www.cse.uoi.gr/~kontog/courses/Algorithms-For-Big-Data/">http://www.cse.uoi.gr/~kontog/courses/Algorithms-For-Big-Data/</a>

Μάθημα	Ασύρματες Ζεύξεις (ΜΥΕ048)
Περιγραφή μαθήματος	<p>Στο μάθημα προσφέρονται βασικές γνώσεις μηχανικού τηλεπικοινωνιών εστιασμένες σε θέματα απωλειών διάδοσης σήματος και μελέτης του ισοζυγίου ζεύξης. Κύριες θεματικές ενότητες είναι οι εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές αρχές διάδοσης σήματος</li> <li>• Μοντελοποίηση του τρόπου διάδοσης</li> <li>• Αναλυτικά μοντέλα εκτίμησης των απωλειών <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Απώλειες επίπεδης γης</li> <li>ο Απώλειες δύο ακτινών</li> <li>ο Απώλειες περιθλασης</li> <li>ο Ζώνες Fresnel</li> <li>ο Ισοζύγιο ζεύξης (Link Budget)</li> </ul> </li> <li>• Εμπειρικά μοντέλα εκτίμησης των απωλειών <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Μοντέλα εξωτερικού χώρου (Okumura Hata, Egli, IEEE, ITU-R P1546, WINNER)</li> <li>ο Μοντέλα εσωτερικού χώρου (Απλής κλισης, COST 231, ITU-R P1238)</li> </ul> </li> <li>• Διαλείψεις και χαρακτηρισμός διαύλου <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Διαλείψεις μικρής κλίμακας</li> <li>ο Διαλείψεις μεγάλης κλίμακας</li> <li>ο Εμπειρικός προσδιορισμός συντελεστή απωλειών</li> </ul> </li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	<p>Το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στις αρχές της ασύρματης διάδοσης και στη σχεδίαση μιας ασύρματης ζεύξης. Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές τα κατάλληλα εφόδια για την κατανόηση των φαινομένων που υπεισέρχονται στη διάδοση σήματος καθώς και των αρχών που διέπουν τη σχεδίαση και μελέτη των ασύρματων επικοινωνιών.</p>
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις προκλήσεις και τους βασικούς περιορισμούς που θέτει η ασύρματη διάδοση στην</li> </ul>

	<p>σχεδίαση μιας ζεύξης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• μπορούν να περιγράψουν με ποιο τρόπο μια ασύρματη ζεύξη διαφέρει από μια ενσύρματη</li> <li>• περιγράψουν τα διάφορα φαινόμενα που διέπουν την διάδοση ενός σήματος και να εκτιμούν ποιοτικά την επίδοση μίας ζεύξης</li> <li>• εκτιμούν το βαθμό επίδρασης διαφόρων παραμέτρων στην αποδοτικότητα μίας ζεύξης</li> <li>• επιλύουν προβλήματα ποσοτικοποίησης του ισοζυγίου ζεύξης</li> </ul>
Συγγραμματα	Βιβλίο [33154041]: Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών, Έκδοση: 2η/2013, Συγγραφείς: Κανάτας Αθανάσιος, Κωνσταντίνου Φίλιππος, Πάντος Γεώργιος, Εκδόσεις: Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε
Μέθοδοι διδασκαλίας	Σειρά διαλέξεων και αλληλεπίδραση με τους φοιτητές μέσω σύντομων ασκήσεων και ερωτοπαντήσεων. Εργαστηριακές ασκήσεις και ασκήσεις κατανόησης με χρήση κατάλληλου λογισμικού.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση. Εργαστηριακές ασκήσεις.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών (ΜΥΕ049)</b>
Περιγραφή μαθήματος	<p>Στο μάθημα μελετώνται οι βασικές έννοιες που διέπουν τα συστήματα κινητών επικοινωνιών. Γίνεται επίσης ανάλυση των σύγχρονων συστημάτων κινητών επικοινωνιών καθώς και στις τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί για την υποστήριξη τους. Κύριες θεματικές ενότητες είναι οι εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχές και σχεδίαση συστημάτων κινητών επικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πρόσβαση στο φάσμα</li> <li>- Τηλεπικοινωνιακή κίνηση</li> <li>- Διαστασιολόγηση</li> <li>- Τομεοποίηση</li> <li>- Παρεμβολές</li> </ul> </li> <li>• Μελέτη συστημάτων κινητών επικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> <li>- GSM, GPRS, UMTS, LTE/LTE-A/LTE-Pro, 5G</li> </ul> </li> <li>• Τεχνολογίες δικτύωσης για σύγχρονα συστήματα κινητών επικοινωνιών <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDN, NFV, D2D, MEC, Network Slicing</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσφορά ποιότητας υπηρεσίας και ποιότητας εμπειρίας σε συστήματα κινητών επικοινωνιών</li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα προσφέρει στους φοιτητές μια ευρεία δέσμη γνώσεων που αφορά την αρχιτεκτονική, τις λειτουργίες, και τη σχεδίαση των σύγχρονων συστημάτων κινητών επικοινωνιών. Βασικός στόχος είναι η εμπέδωση των αρχών διαστασιολόγησης και κατανομής τηλεπικοινωνιακού φόρτου καθώς η κατανόηση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα συστήματα κινητών επικοινωνιών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αντιλαμβάνονται τις τεχνικές προκλήσεις στη σχεδίαση και λειτουργία των συστημάτων κινητών επικοινωνιών και να κατανοούν την συσχέτιση των προκλήσεων αυτών με τις απαιτήσεις των υπηρεσιών και των συνδρομητών</li> <li>• Να επιλύουν προβλήματα διαστασιολόγησης και κατανομής τηλεπικοινωνιακού φόρτου για κυψελωτά συστήματα κινητών επικοινωνιών</li> <li>• Να περιγράφουν την αρχιτεκτονική και τις βασικές λειτουργίες οντότητες των συγχρόνων συστημάτων κινητών επικοινωνιών</li> </ul> <p>Να εξηγούν τα κύρια χαρακτηριστικά των διαφόρων συστημάτων κινητών επικοινωνιών καθώς και τις τεχνολογίες που τα διέπουν.</p>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιβλίο: Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών. Έκδοση: 2η, Συγγραφείς: Μ.Ε. Θεολόγου, Εκδόσεις: Τζόλας</li> <li>• Βιβλίο [33154041]: Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών, Έκδοση: 2η/2013, Συγγραφείς: Κανάτας Αθανάσιος, Κωνσταντίνου Φίλιππος, Πάντος Γεώργιος, Εκδόσεις: Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ &amp; ΣΙΑ Ι.Κ.Ε</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Σειρά διαλέξεων και αλληλεπίδραση με τους φοιτητές μέσω ασκήσεων και ερωτοπαντήσεων. Προβλέπονται σύντομες παρουσιάσεις από τους φοιτητές σε θέματα σχετικά με την ύλη που θα διδαχθεί.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση. Εργαστηριακές ασκήσεις.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Διδακτική της Πληροφορικής (ΜΥΕ050)</b>
---------------	--

<p>Περιγραφή μαθήματος</p>	<p>Στο μάθημα μελετώνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο και γνωστικό εργαλείο.</li> <li>• Η Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα (Η Πληροφορική στο Δημοτικό, στο Γυμνάσιο, στο Λύκειο και στην Επαγγελματική Εκπαίδευση - Βασικοί άξονες διδασκαλίας, Αναλυτικό πρόγραμμα, Κύκλοι σπουδών)</li> <li>• Διδακτική και διδασκαλία της Πληροφορικής: εννοιολογικό πλαίσιο</li> <li>• Θεωρίες μάθησης, διδακτικά μοντέλα, διδακτικές τεχνικές (Διδακτικός μετασχηματισμός εννοιών της Πληροφορικής, Νοητικά μοντέλα και αναπαραστάσεις της Πληροφορικής)</li> <li>• Σχεδιασμός διδασκαλίας, εκπαιδευτικά σενάρια, διδακτικές παρεμβάσεις. (Αξιοποίηση Logo-like περιβαλλόντων, Παιχνίδι ρόλων &amp; αξιοποίηση αναλογιών στη διδακτική εννοιών Πληροφορικής, Μάθηση βασισμένη στο Παιχνίδι (computer games), Εκπαιδευτική Ρομποτική - χρήση NXT Lego Robots, Arduino).</li> <li>• Θέματα αξιολόγησης.</li> <li>• Διδασκαλία προγραμματισμού (Διδακτικές μέθοδοι για τη διδασκαλία προγραμματιστικών εννοιών, τύποι γνώσεων στον προγραμματισμό, Σύγχρονα τεχνολογικά περιβάλλοντα για εισαγωγικό προγραμματισμό και υπολογιστική σκέψη).</li> <li>• Διδασκαλία λογισμικών γενικής χρήσης.</li> <li>• Διδασκαλία λογισμικών για την εκπαίδευση.</li> </ul>
<p>Στόχοι του μαθήματος</p>	<p>Το μάθημα στοχεύει</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• στην κατανόηση αρχών οργάνωσης της διδασκαλίας και διδακτικής της Πληροφορικής στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια Εκπαίδευση</li> <li>• στην εκμάθηση γενικών μεθόδων διδακτικής θεμάτων αλγοριθμικής και προγραμματισμού</li> <li>• στην εκμάθηση καινοτόμων μεθόδων για την διδακτική του προγραμματισμού</li> <li>• στην εκμάθηση λογισμικού για τη διδακτική θεμάτων Πληροφορικής σε Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο και Επαγγελματικό Λύκειο.</li> </ul>
<p>Επιδιωκόμενα αποτελέσματα</p>	<p>Επιδίωξη του μαθήματος είναι μετά την ολοκλήρωσή του οι φοιτητές να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να οργανώνουν τη διδασκαλία θεμάτων Πληροφορικής</li> </ul>



	<p>με χρήση φύλλων εργασίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να σχεδιάζουν και να υλοποιούν διδακτικά σενάρια σε θέματα Πληροφορικής σε περιβάλλον σχολείου Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης.</li> <li>• Να χειρίζονται εκπαιδευτικά λογισμικά τα οποία θα χρησιμοποιούν στη διαδικασία της διδασκαλίας.</li> </ul>
Συγγράμματα	<p>Βιβλίο [13678]: Εισαγωγή στη διδακτική της πληροφορικής, Β. Ι. Κόμης, Κλειδάριθμος, 2005, ISBN: 9789602098387</p> <p>Βιβλίο [320036]: Διδακτική της Πληροφορικής, Γ. Στυλιάρης, Β. Δήμου, Έκδοση ebook: ΣΕΑΒ, ΚΑΛΛΙΠΟΣ (πηγή), 2015, ISBN: 978-960-603-088-8</p> <p>Βιβλίο [2606]: Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη Διδασκαλία της Πληροφορικής, Μ. Γρηγοριάδου κ.ά., Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 2009. (ISBN 978-960- 6759-23-9)</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Σειρά διαλέξεων και αλληλεπίδραση με τους φοιτητές μέσω σύντομων ασκήσεων και ερωτοπαντήσεων. Εργαστηριακές ασκήσεις και ασκήσεις κατανόησης με χρήση κατάλληλου λογισμικού.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση και Εργαστηριακή Εργασία.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

<b>Μάθημα</b>	<b>Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα (ΜΥΕ051)</b>
Περιγραφή μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στα περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.</li> <li>• Ανατομία των περιβαλλόντων εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.</li> <li>• Εμβύθιση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας.</li> <li>• Μορφές διάδρασης (Τεχνολογίες Εισόδου/Εξόδου) και εκμάθηση περιβαλλόντων ανάπτυξης εφαρμογών.</li> <li>• Συστήματα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας και τεχνολογίες εντοπισμού θέσης, κίνησης και ενεργειών διάδρασης.</li> <li>• Τεχνολογίες 3D γραφικών και προχωρημένες μεθοδολογίες απεικόνισης.</li> <li>• Διαδικασία σχεδιασμού εμπειρίας και διάδρασης, ανάπτυξη και αξιολόγηση.</li> <li>• Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα: ειδικές εφαρμογές, νομικά και ηθικά ζητήματα.</li> </ul>

Στόχοι του μαθήματος	Στο μάθημα εξετάζονται οι θεωρητικές και τεχνολογικές θεμελιώσεις του πεδίου της μεικτής πραγματικότητας και εξετάζονται ειδικότερα οι ιδιαίτερες παράμετροι με βάση τις οποίες σχεδιάζονται και υλοποιούνται συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, μέσω της επίτευξης αυθεντικής τρισδιάστατης οπτικοακουστικής αναπαράστασης και μείξης μεταξύ του πραγματικού και του εικονικού. Περαιτέρω, αναλύονται οι τεχνικές διάδρασης μεταξύ του χρήστη και των συστημάτων αυτών και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις εφαρμογές τους στο πεδίο των σύγχρονων ψηφιακών τεχνών και στον τομέα της ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού σε σταθερά και φορητά υπολογιστικά περιβάλλοντα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να κατανοούν τη θεωρία αντίληψης και διάδρασης των χρηστών στα περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας,</li> <li>• να σχεδιάσουν μεθόδους διάδρασης και απεικόνισης,</li> <li>• να κάνουν χρήση των υφιστάμενων τεχνολογιών και μεθοδολογιών,</li> <li>• να αναπτύσσουν και να ενσωματώνουν περιεχόμενο στα περιβάλλοντα αυτά,</li> <li>• να σχεδιάζουν και να υλοποιούν περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας και να τα εφαρμόζουν για την εξυπηρέτηση συγκεκριμένων σκοπών (εκπαίδευση, τέχνες, ψυχαγωγία κ.α.)</li> </ul>
Συγγράμματα	<p><b>Βιβλίο:</b> “Εικονικοί κόσμοι”, 2015, Βοσινάκης, ISBN: 9789606032264</p> <p><b>Βιβλίο:</b> “Γραφικά και εικονική πραγματικότητα”, 2015, Μουστάκας, Παλιόκας, Τζοβάρας, Τσακίρης, ISBN: 9789606032554.</p> <p><b>Βιβλίο:</b> “Ανάπτυξη συστημάτων εικονικής πραγματικότητας”, 2015, Λέπουρας, Αντωνίου, Πλατής, Χαρίτος, ISBN: 9789606033827</p>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, εναλλακτικά χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης με streaming βιντεοσκοπημένων διαλέξεων.
Κριτήρια αξιολόγησης	<p>(i) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων.</p> <p>(ii) Σχεδίαση, παρουσίαση, ανάπτυξη εφαρμογής μικτής πραγματικότητας.</p>

	Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	Προηγμένες Μέθοδοι 3D Γραφικών (ΜΥΕ052)
Περιγραφή μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στα γραφικά υπολογιστών.</li> <li>• Υλικό Γραφικών σε διάφορες συσκευές.</li> <li>• Γραφικά Πραγματικού Χρόνου: Σωλήνωση rasterization.</li> <li>• Εμφάνιση και προχωρημένη φωτοσκίαση.</li> <li>• Παρακολούθηση ακτίνας.</li> <li>• Αλγόριθμοι ολικού φωτισμού.</li> <li>• Ογκομετρικά γραφικά.</li> <li>• Γραφικά πραγματικού χρόνου: αλγόριθμοι γραφικών παιχνιδιών υπολογιστών.</li> <li>• Τεχνικές σύνθετης κίνησης και ανίχνευση συγκρούσεων.</li> <li>• Εμπυθιστικές τεχνολογίες και συστήματα διάδρασης</li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	Εκμάθηση αρχών, τεχνικών, οδηγιών, πρακτικών και τεχνολογιών προηγμένων 3D γραφικών. Γνώση του ρεπερτορίου εργαλείων που υπάρχουν.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν τα (προχωρημένα) γραφικά υπολογιστών.</li> <li>• Να κατανοήσουν τις αρχιτεκτονικές και τα υποσυστήματα του υλικού γραφικών σε διάφορες συσκευές (κινητό, προσωπικός υπολογιστής, φάρμες, cloud).</li> <li>• Εκμάθηση βασικών μεθόδων απόδοσης γραφικών μέσω σύνθετης φωτοσκίασης σε πραγματικού χρόνου.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις αρχές και μεθόδους ολικού φωτισμού μέσω τεχνικών παρακολούθησης ακτίνας.</li> <li>• Εκμάθηση τεχνικών σύνθετης κίνησης και μεθόδων ανίχνευση συγκρούσεων.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις εμπυθιστικές τεχνολογίες σε βάθος.</li> <li>• Να γνωρίσουν τα διάφορα εργαλεία ανάπτυξης, περιβάλλοντα και βιβλιοθήκες που είναι διαθέσιμες.</li> </ul>
Συγγράμματα	Βιβλίο [94643361]: ΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ

	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ, Hughes/ Van Dam/ McGuire /Skla r /Foley/ Feiner/ Akeley Λεπτομέρειες Βιβλίο [86195186]: ΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ, Θεοχάρης Θ, Παπαϊωάννου Γ, Πλατής Ν., Πατρικαλάκης Ν.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, εναλλακτικά χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης με streaming βιντεοσκοπημένων διαλέξεων.
Κριτήρια αξιολόγησης	(i) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. (ii) Σχεδίαση, παρουσίαση, ανάπτυξη προηγμένων αλγορίθμων 3D γραφικών. Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (ΜΥΕ053)
Περιγραφή μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στη χρήση τεχνικών και αλγορίθμων για αποτελεσματική επεξεργασία και ανάλυση της φυσικής γλώσσας</li> <li>• Τεχνικές ανάλυσης και μορφολογική επεξεργασία κειμένου</li> <li>• Συντακτική ανάλυση</li> <li>• Σημασιολογική ανάλυση</li> <li>• Πραγματολογική ανάλυση</li> <li>• Μέθοδοι αναπαράστασης κειμενικών δεδομένων</li> <li>• Μέθοδοι αποτελεσματική δεικτοδότησης δεδομένων</li> <li>• Σχεδιασμός και χρήση ευρετηρίων και λεξικολογικών πόρων</li> <li>• Ανάλυση και εξαγωγή πληροφορίας από συλλογές κειμενικών δεδομένων</li> <li>• Τεχνικές και αλγόριθμοι για την σημασιολογική αποσαφήνιση κειμένων Ομαδοποίηση και θεματική κατηγοριοποίηση,</li> <li>• Αρχές συστημάτων απάντησης ερωτημάτων,</li> <li>• Σημασιολογική αναπαράσταση κειμένου, Μοντέλο Διανυσματικού Χώρου</li> <li>• Τεχνικές Αυτόματη δημιουργία περιλήψεων,</li> <li>• Μηχανική μετάφραση.</li> </ul>
Στόχοι του μαθήματος	

Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να παρουσιάζει τις βασικές αρχές και έννοιες της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας</li> <li>• να περιγράφει τις διαθέσιμες μεθοδολογίες επεξεργασίας και αναπαράστασης κειμενικών δεδομένων</li> <li>• να περιγράφει τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα από δημοφιλείς εφαρμογές στα πεδία της ανάκτησης πληροφορίας, της εξαγωγή γνώσης, της κατηγοριοποίησης κειμένων, της αυτόματης περίληψης κειμένων, της αυτόματης μετάφρασης</li> <li>• να σχεδιάζει και υλοποιεί αλγορίθμους ανάλυσης κειμενικών δεδομένων, εξαγωγής χαρακτηριστικών και εκπαίδευσης ταξινομητών.</li> </ul>
Συγγράμματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η τεχνολογία της πληροφορίας στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας – προβλήματα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας», Κωνσταντίνος Τ. Φράγγος, Αναστάσιος Π. Κουτσούκος, εκδόσεις ΜΥΡΜΙΔΟΝΕΣ, 2010, ISBN : 978 -960 -99279 - 0- 1.</li> <li>• Foundations of Statistical Natural Language Processing Hardcover – 30 Jul 1999, Christopher Manning ISBN: 0262133601</li> <li>• Natural Language Processing with Python, Ewan Klein, Steven Bird, 2009 ISBN:0596516495</li> </ul>
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση και Εργαστηριακή Εργασία. Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---



**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**





**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«Μηχανική Δεδομένων και Υπολογιστικών Συστημάτων»**

**του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής**

**της Πολυτεχνικής Σχολής**

**του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων**

**(ΦΕΚ επανίδρυσης 1862 Β' / 24-5-2018 & τροποποίησης 5745 Β' / 28-12-2020)**

***Άρθρο 1. Γενικές Διατάξεις***

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Μηχανική Δεδομένων και Υπολογιστικών Συστημάτων», σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4485/2017, όπως ισχύει, και την αριθμ. 14430/4-5-2018 (ΦΕΚ 1862, τ. Β') απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων "Επανίδρυση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής με νέο τίτλο «Μηχανική Δεδομένων και Υπολογιστικών Συστημάτων» της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και Έγκριση Κανονισμού Λειτουργίας". Στον παρόντα κανονισμό καθορίζονται η δομή, η οργάνωση και οι κανόνες λειτουργίας του Π.Μ.Σ. «Μηχανική Δεδομένων και Υπολογιστικών Συστημάτων», όπως αυτό τροποποιήθηκε στην αριθμ. 418/7-10-2020 συνεδρίαση της Συνέλευσης του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

***Άρθρο 2. Γνωστικό αντικείμενο – Σκοπός***

Το Π.Μ.Σ. έχει ως αντικείμενο τη Μηχανική των Δεδομένων και τη Μηχανική των Υπολογιστικών Συστημάτων, θέματα τα οποία βρίσκονται στο επίκεντρο της επιστήμης του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής, καλύπτοντας τόσο το θεωρητικό όσο και το τεχνολογικό μέρος τους. Σκοπός του προγράμματος είναι η κατάρτιση επιστημόνων μηχανικών με εξειδικευμένες γνώσεις ώστε να αποκτήσουν πρόσθετες ικανότητες εφαρμογής σύγχρονων τεχνολογιών ηλεκτρονικών υπολογιστών και πληροφορικής στον επαγγελματικό τους χώρο και να καταστούν ανταγωνιστικότεροι σε αυτόν.

### **Άρθρο 3. Απονεμόμενοι τίτλοι – Ειδικεύσεις**

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) στην «Μηχανική Δεδομένων και Υπολογιστικών Συστημάτων», με ειδίκευση είτε στην «Επιστήμη και Μηχανική Δεδομένων» είτε σε «Προηγμένα Υπολογιστικά Συστήματα».

Το Δ.Μ.Σ. εκδίδεται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Στον τίτλο σπουδών αναγράφονται η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο τίτλος του Π.Μ.Σ. και η ειδίκευση, τα στοιχεία του μεταπτυχιακού φοιτητή και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης, ο οποίος προκύπτει από τον τελικό βαθμό του Δ.Μ.Σ., σύμφωνα με το [Άρθρο 10.4](#) του παρόντος κανονισμού, ως εξής: Καλώς (από 6 μέχρι και 6,49), Λίαν Καλώς (από 6,50 έως 8,49), Άριστα (από 8,50 έως 10). Στον απόφοιτο του Π.Μ.Σ. μπορεί να χορηγείται, πριν από την απονομή του Δ.Μ.Σ., βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του προγράμματος.

Επιπλέον του Δ.Μ.Σ. χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος, σύμφωνα με το Άρθρο 15 του Ν. 3374/2005, όπως ισχύει, και της Υπουργικής Απόφασης αριθμ. Φ5/89656/Β3/13-8-2007 (ΦΕΚ 1466, τ. Β'). Το Παράρτημα Διπλώματος είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγούν τα Ιδρύματα.

### **Άρθρο 4. Όργανα διοίκησης του Π.Μ.Σ.**

Αρμόδια όργανα για την οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ., με τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες που ορίζονται στο άρθρο 82 του Ν. 4957/2022, όπως ισχύει, είναι τα εξής:

- α) Η Σύγκλητος του Ιδρύματος.
- β) Η Συνέλευση του Τμήματος.
- γ) Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ.
- δ) Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.

Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον Αναπληρωτή του από

τη Συνέλευση του Τμήματος για διετή θητεία σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του άρθρου 81 παρ. 4 του Ν. 4957/2022, όπως ισχύει. Δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβής ή αποζημίωσης για το διοικητικό του έργο.

### **Άρθρο 5. Εισαγωγή φοιτητών στο Π.Μ.Σ.**

Το Τμήμα προκηρύσσει θέσεις μεταπτυχιακών φοιτητών δύο φορές ανά ακαδημαϊκό έτος, με προθεσμίες υποβολής αιτήσεων τις αρχές Μαΐου και Νοεμβρίου κάθε έτους. Η διαδικασία επιλογής ολοκληρώνεται ως τα μέσα Μαΐου και Νοεμβρίου, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα ανακοινώνονται έως το τέλος Μαΐου και Νοεμβρίου, αντίστοιχα.

Στο πρόγραμμα γίνονται δεκτοί διπλωματούχοι Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών, πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής, Σχολών Θετικών Επιστημών, Σχολών Επιστήμης και Τεχνολογίας, καθώς και Οικονομικών Επιστημών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή των αντίστοιχων Τμημάτων της αλλοδαπής, Ανώτατων Στρατιωτικών Σχολών Θετικής Κατεύθυνσης ισότιμων προς τα Πανεπιστήμια, καθώς και πρώην Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ, Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ΤΕ. Δικαίωμα αίτησης έχουν και τελειόφοιτοι των παραπάνω Τμημάτων, οι οποίοι, εφόσον γίνουν δεκτοί, έχουν δικαίωμα εγγραφής στο Π.Μ.Σ. μόνο εάν ολοκληρώσουν τις σπουδές τους τον Σεπτέμβριο ή τον Φεβρουάριο, αντίστοιχα.

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση υποψηφιότητας.
2. Αντίγραφο διπλώματος ή πτυχίου (για τους διπλωματούχους ή πτυχιούχους). Τελειόφοιτοι μπορούν να συμμετάσχουν στη διαδικασία επιλογής, αλλά γίνονται δεκτοί μόνον εφόσον αποκτήσουν το δίπλωμα ή το πτυχίο τους στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου ή του Φεβρουαρίου, αντίστοιχα.
3. Βεβαίωση αναγνώρισης ισοτιμίας τίτλου σπουδών από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. για όσους την κατέχουν ήδη ή με την διαδικασία που ορίζει ο νόμος 4957/2022 (για αποφοίτους Α.Ε.Ι. του εξωτερικού).

4. Αντίγραφο αναλυτικής βαθμολογίας όλων των ετών.
5. Αποδεικτικό γνώσης της Αγγλικής γλώσσας επιπέδου τουλάχιστον Β2 (Καλή Γνώση). Όταν δεν υπάρχει αποδεικτικό, η γνώση πιστοποιείται με εξέταση, η οποία συνίσταται σε μετάφραση τεχνικού κειμένου στα Ελληνικά.
6. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
7. Τουλάχιστον δύο (2) συστατικές επιστολές.
8. Αποδεικτικά στοιχεία ερευνητικής δραστηριότητας (αν υπάρχει).
9. Σύντομη έκθεση επιστημονικών και επαγγελματικών ενδιαφερόντων, στην οποία να αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους ο υποψήφιος ενδιαφέρεται για μεταπτυχιακές σπουδές.
10. Κάθε άλλο στοιχείο που κατά τη γνώμη των υποψηφίων θα συνέβαλε στην πληρέστερη αξιολόγησή τους.

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες βασικές γνώσεις στην επιστήμη του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής. Αν αυτό δεν συνάγεται από την αναλυτική βαθμολογία τους, μπορεί να απαιτηθεί κατά περίπτωση η επιτυχής παρακολούθηση μέχρι και πέντε (5) μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος.

Η επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται με συνεκτίμηση των ακόλουθων κριτηρίων:

- Γενική εικόνα και κατάρτιση του υποψηφίου σε βασικούς τομείς της επιστήμης του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής, η οποία αξιολογείται σε συνέντευξη στην οποία καλούνται όλοι οι υποψήφιοι.
- Γενικός βαθμός πτυχίου ή διπλώματος.
- Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα σχετικά με το Π.Μ.Σ. και επίδοση στη διπλωματική εργασία, εφόσον αυτή προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο.
- Συστατικές επιστολές για τον υποψήφιο.

- Ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου (εφόσον υπάρχει).
- Οποιοδήποτε άλλο στοιχείο σχετικό με τα προσόντα του υποψηφίου που αποδεικνύεται από τα δικαιολογητικά που κατέθεσε.

Υπότροφοι του Ι.Κ.Υ. για μεταπτυχιακές σπουδές γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. κατά προτεραιότητα, εφόσον πληρούν τα τυπικά προσόντα.

Διπλωματούχοι Τμημάτων Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής (ή συναφούς αντικειμένου) ή πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής (ή Επιστήμης Υπολογιστών) με βαθμό πτυχίου τουλάχιστον οκτώ και μισό (8,5) γίνονται δεκτοί κατά προτεραιότητα στο Π.Μ.Σ., εφόσον πληρούν τα τυπικά προσόντα.

Οι υποψήφιοι καλούνται από το Τμήμα σε προφορική συνέντευξη-εξέταση που διενεργείται από πενταμελή εξεταστική επιτροπή, η οποία ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.. Όλα τα μέλη της επιτροπής επιλέγονται κυκλικά από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος και μόνο ένα μέλος μπορεί να συμμετέχει σε δύο διαδοχικές επιτροπές. Κανένα μέλος Δ.Ε.Π. δεν μπορεί να συμμετέχει σε τρεις συνεχόμενες επιτροπές.

Για κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο ορίζεται εκ περιτροπής ένα (1) μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος, ως σύμβουλος για τους νέους μεταπτυχιακούς φοιτητές που εισήχθησαν στο Π.Μ.Σ. στο συγκεκριμένο εξάμηνο. Ο σύμβουλος και η Σ.Ε. έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών των συγκεκριμένων μεταπτυχιακών φοιτητών.

### **Άρθρο 6. Αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών**

Ο αριθμός των εισακτέων στο Π.Μ.Σ. ορίζεται στο ανώτατο όριο των σαράντα (40) ανά ακαδημαϊκό έτος. Για λόγους διασφάλισης της ποιότητας όλων των κύκλων σπουδών, το πλήθος των ενεργών μεταπτυχιακών φοιτητών δεν μπορεί να υπερβαίνει ούτε το πενταπλάσιο του πλήθους των διδασκόντων ούτε το ένα τέταρτο ( $\frac{1}{4}$ ) του πλήθους των προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.

**Άρθρο 7. Χρονική διάρκεια μεταπτυχιακών σπουδών**

Η ελάχιστη διάρκεια κανονικής φοίτησης για την απόκτηση του Δ.Μ.Σ. είναι τρία (3) διδακτικά εξάμηνα και η μέγιστη διάρκεια κανονικής φοίτησης είναι πέντε (5) διδακτικά εξάμηνα, χωρίς δυνατότητα επιπλέον χρονικής παράτασης. Ο μέγιστος χρόνος φοίτησης αυξάνεται κατά ένα (1) διδακτικό εξάμηνο για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και κατόπιν αιτιολογημένης αίτησης, παρέχεται η δυνατότητα προσωρινής αναστολής των σπουδών, η οποία δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) διδακτικά εξάμηνα. Ο χρόνος αναστολής σπουδών δεν προσμετράται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης. Στο Π.Μ.Σ. δεν παρέχεται η δυνατότητα μερικής φοίτησης.

**Άρθρο 8. Μεταπτυχιακά μαθήματα**

Όλα τα μεταπτυχιακά μαθήματα είναι εξαμηνιαία και περιλαμβάνουν διδασκαλία τουλάχιστον δεκατριών (13) εβδομάδων. Είναι δυνατή η διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων στην Αγγλική γλώσσα. Τα μεταπτυχιακά μαθήματα εντάσσονται στις παρακάτω τέσσερις (4) Ενότητες ανάλογα με την αντίστοιχη ειδίκευση ως εξής:

Ειδίκευση «Επιστήμη και Μηχανική Δεδομένων»

- Ενότητα Α: Τεχνολογίες Αλγορίθμων και Πληροφορίας
- Ενότητα Δ: Ανάλυση και Επεξεργασία Δεδομένων

Ειδίκευση «Προηγμένα Υπολογιστικά Συστήματα»

- Ενότητα Λ: Συστήματα Λογισμικού
- Ενότητα Υ: Συστήματα Υλικού

Τα μεταπτυχιακά μαθήματα χωρίζονται σε μαθήματα κορμού (ΜΚ), μαθήματα επιλογής (ΜΕ) και μαθήματα υποχρεωτικά (ΜΥ) και αναφέρονται στον παρακάτω κατάλογο.

## Κατάλογος μεταπτυχιακών μαθημάτων

Κωδικός	Τίτλος	Ενότητα	Τύπος	ECTS
A0	Εισαγωγή στις τεχνολογίες αλγορίθμων και πληροφορίας	A	ΜΚ	7
A1	Αλγοριθμική θεωρία γραφημάτων	A	ΜΕ	7
A2	Αλγόριθμοι επιστήμης δεδομένων	A	ΜΕ	7
A3	Υπολογιστική πολυπλοκότητα	A	ΜΕ	7
A4	Υπολογιστική γεωμετρία	A	ΜΕ	7
A5	Μοντέλα και αλγόριθμοι παράλληλου υπολογισμού	A	ΜΕ	7
A6	Αλγοριθμική θεωρία παιγνίων	A	ΜΕ	7
A7	Κρυπτογραφία και ασφάλεια πληροφορίας	A	ΜΕ	7
A8	Θεωρία πληροφορίας και κωδίκων	A	ΜΕ	7
Δ0	Εισαγωγή στην ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων	Δ	ΜΚ	7
Δ1	Μηχανική μάθηση	Δ	ΜΕ	7
Δ2	Εξόρυξη δεδομένων	Δ	ΜΕ	7
Δ3	Βελτιστοποίηση	Δ	ΜΕ	7
Δ4	Επεξεργασία και συμπίεση βίντεο	Δ	ΜΕ	7
Δ5	Υπολογιστική όραση	Δ	ΜΕ	7
Δ6	Διαδικτυακά κοινωνικά δίκτυα και μέσα	Δ	ΜΕ	7
Δ7	Διαχείριση μη παραδοσιακών δεδομένων	Δ	ΜΕ	7
Δ8	Ανάλυση και επεξεργασία βιοϊατρικών δεδομένων	Δ	ΜΕ	7
Λ0	Εισαγωγή στα συστήματα λογισμικού	Λ	ΜΚ	7
Λ1	Εξέλιξη λογισμικού και δεδομένων	Λ	ΜΕ	7
Λ2	Αποθήκες δεδομένων	Λ	ΜΕ	7
Λ3	Συστήματα υπολογιστικής νέφους	Λ	ΜΕ	7
Λ4	Ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων	Λ	ΜΕ	7
Λ5	Κινητά και ασύρματα δίκτυα	Λ	ΜΕ	7
Λ6	Κατανεμημένα συστήματα	Λ	ΜΕ	7
Λ7	Γραφικά υπολογιστών και ανάπτυξη παιχνιδιών	Λ	ΜΕ	7
Λ8	Συστήματα και λογισμικό υψηλών επιδόσεων	Λ	ΜΕ	7
Υ0	Εισαγωγή στα συστήματα υλικού	Υ	ΜΚ	7
Υ1	Σύγχρονη αρχιτεκτονική υπολογιστών	Υ	ΜΕ	7
Υ2	Αξιόπιστα ολοκληρωμένα συστήματα	Υ	ΜΕ	7
Υ3	Ολοκληρωμένα συστήματα τριών διαστάσεων	Υ	ΜΕ	7
Υ4	Ενσωματωμένα συστήματα και εφαρμογές IoT	Υ	ΜΕ	7
Υ5	Ρομποτικά συστήματα	Υ	ΜΕ	7
Υ6	Προηγμένες αρχιτεκτονικές δικτύων	Υ	ΜΕ	7

X1	Κατ' επίβλεψη μελέτη	-	ME	7
X2	Ειδικά θέματα	*	ME	7
X3	Διδακτική πρακτική I	-	MY	6
X4	Διδακτική πρακτική II	-	MY	2
X5	Σεμινάριο I	-	MY	3
X6	Σεμινάριο II	-	ME	3
X7	Ερευνητική μεθοδολογία	-	ME	3,5
X8	Θερινό σχολείο	-	ME	3,5
X9	Πρακτική άσκηση	-	ME	3,5

Σε κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο προσφέρεται ένα (1) μάθημα κορμού (MK) από κάθε ειδίκευση. Σε κάθε ακαδημαϊκό έτος προσφέρονται κατ' ελάχιστον δύο (2) μαθήματα επιλογής (ME) από κάθε ενότητα.

Τα μαθήματα με κωδικό X (εκτός από το X2) δεν εντάσσονται σε καμία από τις τέσσερις (4) ενότητες και οι πιστωτικές μονάδες ECTS που τους αναλογούν κατοχυρώνονται το πολύ μια φορά για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή.

Το μάθημα X1 («Κατ' επίβλεψη μελέτη») δύναται να προσφέρεται τόσο κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους όσο και κατά το χρονικό διάστημα από 1 Ιουλίου έως 20 Σεπτεμβρίου. Στο πλαίσιο του μαθήματος αυτού, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει να εκπονήσει ανεξάρτητη μελέτη ή εργασία υπό την επίβλεψη ενός διδάσκοντα του Τμήματος. Στο τέλος του μαθήματος κατατίθεται μελέτη, έκθεση πεπραγμένων και βαθμολογία στη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ..

Το μάθημα X2 («Ειδικά θέματα») αφορά σε εξειδικευμένα θέματα που εντάσσονται στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. και δεν καλύπτονται από τον κατάλογο των μεταπτυχιακών μαθημάτων. Το μάθημα αυτό δύναται να προσφέρεται μέχρι μία φορά σε κάθε ακαδημαϊκό έτος. Ανάλογα με την εκάστοτε ύλη του εντάσσεται σε μία από τις ενότητες με εισήγηση της Σ.Ε. και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Τα μαθήματα X3 και X4 («Διδακτική πρακτική I/II») αφορούν στη συμμετοχή του μεταπτυχιακού φοιτητή στην εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος για τουλάχιστον δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα.



Τα μαθήματα Χ5 και Χ6 («Σεμινάριο I/II») αφορούν στη συμμετοχή του μεταπτυχιακού φοιτητή στα οργανωμένα σεμινάρια του Τμήματος και έκαστο απαιτεί την υποχρεωτική παρουσία του φοιτητή κατ' ελάχιστον σε πέντε (5) σεμινάρια.

Το μάθημα Χ7 («Ερευνητική μεθοδολογία») αφορά στις γενικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις, στις μεθόδους, στις τεχνικές, στα μέσα και στις διαδικασίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διεξαγωγή ερευνητικής δραστηριότητας.

Το μάθημα Χ8 («Θερινό σχολείο»), όταν προσφέρεται από το Τμήμα, θα ολοκληρώνεται σε είκοσι έξι (26) διδακτικές ώρες και θα διαρκεί τρεις (3) εβδομάδες εντός του Ιουλίου. Δίνεται επίσης η δυνατότητα παρακολούθησης Θερινού σχολείου σε θέματα συναφή με το Π.Μ.Σ. σε άλλο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα ή Ερευνητικό Κέντρο της ημεδαπής ή της αλλοδαπής μετά από έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Το μάθημα Χ9 («Πρακτική άσκηση») αφορά στην πρακτική άσκηση των μεταπτυχιακών φοιτητών, η οποία δύναται να εκπονηθεί σε φορέα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής κατόπιν απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος.

## **Άρθρο 9. Υποχρεώσεις φοίτησης μεταπτυχιακών φοιτητών**

### **9.1. Εγγραφή εξαμήνου**

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής πρέπει να εγγράφεται στο Τμήμα σε κάθε εξάμηνο των σπουδών του. Κατά τις δύο (2) πρώτες εβδομάδες μαθημάτων του εξαμήνου, κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής εγγράφεται δηλώνοντας τα μαθήματα κορμού (ΜΚ) και επιλογής (ΜΕ) που θα παρακολουθήσει στο συγκεκριμένο εξάμηνο. Στο ίδιο χρονικό διάστημα των δύο αυτών εβδομάδων, θα πρέπει να γίνεται και η έναρξη ή επαναδήλωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, εφόσον ο φοιτητής πληροί τις προϋποθέσεις του Άρθρου 10 του παρόντος κανονισμού. Το συνολικό πλήθος των μαθημάτων κορμού (ΜΚ) και επιλογής (ΜΕ) στα οποία εγγράφεται ένας μεταπτυχιακός φοιτητής δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο των τεσσάρων (4) μαθημάτων ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο.

Κατά τη διάρκεια της έκτης (6ης) εβδομάδας των μαθημάτων, η Σ.Ε. μπορεί να επιτρέψει σε μεταπτυχιακό φοιτητή να παραιτηθεί, εφόσον το ζητήσει, από ένα (1) εκ των μαθημάτων που δήλωσε. Το μάθημα αυτό διαγράφεται οριστικά από την καρτέλα του φοιτητή. Όσοι

έχουν δηλώσει κάποιο μάθημα και δεν έχουν παραιτηθεί από αυτό στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, βαθμολογούνται υποχρεωτικά στο συγκεκριμένο μάθημα και τα αποτελέσματα αναφέρονται στην αναλυτική βαθμολογία που παρέχεται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

### **9.2. Ελάχιστος φόρτος**

Σε κάθε εξάμηνο από την έναρξη φοίτησης μέχρι την έναρξη εκπόνησης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ισχύει ελάχιστος φόρτος που καθορίζεται ως η επιτυχής παρακολούθηση τουλάχιστον δύο (2) μαθημάτων πέραν των υποχρεωτικών μαθημάτων (ΜΥ). Ο ελάχιστος φόρτος δεν ισχύει από το εξάμηνο έναρξης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας και μετέπειτα, καθώς και για τα εξάμηνα που ο φοιτητής κάνει πρακτική άσκηση (μάθημα Χ9).

### **9.3. Παρακολούθηση και εξέταση μαθημάτων**

Όλες οι υποχρεώσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών για τα μεταπτυχιακά μαθήματα (παράδοση ασκήσεων, εργασιών κ.λ.π.) πρέπει να εκπληρώνονται εντός της διάρκειας του εξαμήνου στο οποίο διδάσκεται το μάθημα και μέχρι τη λήξη των εξετάσεων. Εξετάσεις στα μεταπτυχιακά μαθήματα γίνονται μόνο μία φορά και σε χρονικό διάστημα δύο (2) εβδομάδων αμέσως μετά τη λήξη της διδασκαλίας των μαθημάτων. Η βαθμολογία στα μεταπτυχιακά μαθήματα ανακοινώνεται το αργότερο μία (1) εβδομάδα μετά τις εξετάσεις. Ειδικά για τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου, οι βαθμολογίες πρέπει οπωσδήποτε να ανακοινώνονται πριν από την έναρξη των μαθημάτων του εαρινού εξαμήνου.

Η επίδοση των μεταπτυχιακών φοιτητών στα επιμέρους μαθήματα αξιολογείται στη βαθμολογική κλίμακα 0-10, βάσει των εργασιών, ασκήσεων εργαστηρίου, γραπτών και προφορικών εξετάσεων ή συνδυασμού των παραπάνω, με συντελεστές βαρύτητας που ορίζει ο διδάσκων του μαθήματος. Οι κανόνες των εξετάσεων και οι προϋποθέσεις επιτυχούς ολοκλήρωσης του μαθήματος γνωστοποιούνται στους μεταπτυχιακούς φοιτητές την πρώτη εβδομάδα διδασκαλίας του μαθήματος.

Η συστηματική παρακολούθηση των μεταπτυχιακών μαθημάτων και η συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών στις δραστηριότητες που αφορούν στα μαθήματα ή ορίζονται στον παρόντα κανονισμό, είναι υποχρεωτική. Ο τρόπος αναπλήρωσης μαθημάτων που δεν

πραγματοποιήθηκαν εντός του εξαμήνου καθορίζεται από τον διδάσκοντα σε συνεννόηση με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και ανακοινώνεται εγκαίρως. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τηρούνται οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης μαθημάτων, όπως αυτές καθορίζονται στο πρόγραμμα διδασκαλίας του αντίστοιχου εξαμήνου.

Τα μαθήματα στα οποία αποτυγχάνει κάποιος μεταπτυχιακός φοιτητής, δεν λαμβάνονται υπόψη για την απονομή του Δ.Μ.Σ.. Ζητήματα φοιτητών που για λόγους υγείας ή ανωτέρας βίας αδυνατούν να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία και να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους, αντιμετωπίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος κατά περίπτωση.

#### **9.4. Αξιολόγηση μαθημάτων**

Στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται από το Τμήμα για κάθε μάθημα, διενεργείται εσωτερική αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων. Η διαδικασία αξιολόγησης ακολουθεί τις της ισχύουσας νομοθεσίας και τις οδηγίες που προσδιορίζονται από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) και περιλαμβάνει αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντα από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές με χρήση ερωτηματολογίου αναφορικά με το περιεχόμενο του μαθήματος, την ποιότητα διδασκαλίας και τον γενικό βαθμό ικανοποίησης των μεταπτυχιακών φοιτητών από αυτό. Στο πλαίσιο της αξιολόγησης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν επίσης τη δυνατότητα να προτείνουν τρόπους βελτίωσης της ποιότητας των μαθημάτων. Εκτός από την παραπάνω διαδικασία, ακολουθείται πιστά και κάθε περαιτέρω μορφή αξιολόγησης που προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία.

### **Άρθρο 10. Απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)**

#### **10.1 Κατοχύρωση ειδίκευσης**

Το Δ.Μ.Σ. απονέμεται με ειδίκευση είτε στην «Επιστήμη και Μηχανική Δεδομένων» είτε σε «Προηγμένα Υπολογιστικά Συστήματα». Η επιτυχής κατοχύρωση ειδίκευσης προϋποθέτει όλα τα ακόλουθα:

1. Επιτυχή εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με αντικείμενο που εντάσσεται σε μία από τις δύο Ενότητες της ειδίκευσης, όπως αυτές ορίζονται στο

Άρθρο 8 του παρόντος κανονισμού.

2. Επιτυχή παρακολούθηση τουλάχιστον ενός (1) μαθήματος επιλογής (ΜΕ) που ανήκει στην ίδια Ενότητα με αυτή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, με βαθμό τουλάχιστον επτά (7).
3. Επιτυχή παρακολούθηση τουλάχιστον δύο (2) μαθημάτων επιλογής (ΜΕ) της ειδίκευσης με βαθμό τουλάχιστον έξι (6).

### **10.2 Προϋποθέσεις μαθημάτων**

Απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση μαθημάτων που συνολικά αντιστοιχούν σε εξήντα (60) πιστωτικές μονάδες ECTS, με τέτοιο τρόπο ώστε να κατοχυρώνεται η ειδίκευση (όπως ορίζεται στο [Άρθρο 10.1](#) του παρόντος κανονισμού) και να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. *Γενική υποχρέωση* (αφορά στα μαθήματα κορμού (ΜΚ) και επιλογής (ΜΕ): σαράντα εννέα (49) πιστωτικές-μονάδες ECTS):
  - Επιτυχής παρακολούθηση μαθημάτων κορμού (ΜΚ) και μαθημάτων επιλογής (ΜΕ) που αθροιστικά αντιστοιχούν σε σαράντα εννέα (49) πιστωτικές μονάδες ECTS. Η συνολική μέση βαθμολογία πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι και μισό (6,5).
  - Από τα μαθήματα που προσμετρώνται σε αυτές τις σαράντα εννέα (49) πιστωτικές μονάδες ECTS, τουλάχιστον δύο (2) και το πολύ τρία (3) πρέπει να είναι μαθήματα κορμού (ΜΚ) έτσι ώστε να καλύπτουν και τις δύο ειδικεύσεις του Π.Μ.Σ..
2. *Υποχρεωτικά μαθήματα* (αφορά στα υποχρεωτικά μαθήματα (ΜΥ): έντεκα (11) πιστωτικές μονάδες ECTS):
  - Στο πλαίσιο του μαθήματος Χ3 και Χ4 («Διδακτική πρακτική Ι/ΙΙ») απαιτείται η επιτυχημένη παροχή επικουρικού έργου στην εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος για τουλάχιστον δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Η επιτυχία σε κάθε ένα από τα εξάμηνα διαπιστώνεται από

έγγραφο του διδάσκοντα του εκάστοτε μαθήματος, σύμφωνα με το Άρθρο 12 του παρόντος κανονισμού.

- Η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Χ5 («Σεμινάριο Ι») διαπιστώνεται από την παρουσία σε τουλάχιστον πέντε (5) από τα οργανωμένα σεμινάρια του Τμήματος στο αντίστοιχο ακαδημαϊκό εξάμηνο.

### **10.3 Εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (Μ.Δ.Ε.)**

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (Μ.Δ.Ε.) είναι είτε ερευνητικού είτε τεχνικού περιεχομένου και πρέπει να είναι πρωτότυπη σε επαρκή βαθμό ή να αποδεικνύει τη γνώση σε βάθος ενός ειδικού θέματος. Η Μ.Δ.Ε. αντιστοιχεί σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες ECTS και εκπονείται υπό την επίβλεψη ερευνητικού συμβούλου, ο οποίος είναι μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος.

Δικαίωμα έναρξης εκπόνησης Μ.Δ.Ε. έχει κάθε φοιτητής που έχει παρακολουθήσει επιτυχώς τουλάχιστον τέσσερα (4) μαθήματα της γενικής υποχρέωσης, με μέση βαθμολογία τουλάχιστον έξι και μισό (6,5).

Ο ερευνητικός σύμβουλος ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος ύστερα από πρόταση του ενδιαφερομένου προς τη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ..

Η εκπόνηση και η συγγραφή της Μ.Δ.Ε. διαρκεί τουλάχιστον ένα (1) ακαδημαϊκό εξάμηνο. Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Μ.Δ.Ε., ο επιβλέπων υποχρεούται στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου να αξιολογεί την πρόοδο του φοιτητή ως «Ικανοποιητική» ή «Μη Ικανοποιητική». Η αξιολόγηση αυτή αποτελεί προαπαιτούμενο για την εγγραφή του φοιτητή στο επόμενο εξάμηνο.

Η συγγραφή της Μ.Δ.Ε. δύναται να γίνει είτε στην Ελληνική είτε στην Αγγλική γλώσσα. Στη δεύτερη περίπτωση, απαιτείται να συμπεριληφθεί εκτενής περίληψη και στην Ελληνική γλώσσα. Για τη συγγραφή της Μ.Δ.Ε. είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση με τα πρότυπα μορφοποίησης που έχει ορίσει το Τμήμα.

Μετά την ολοκλήρωση της Μ.Δ.Ε., και με τη σύμφωνη γνώμη του ερευνητικού συμβούλου, ο μεταπτυχιακός φοιτητής αιτείται εξέτασης υποβάλλοντας τρία (3) αντίγραφα της

μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας στη Σ.Ε.. Η Μ.Δ.Ε κρίνεται από τριμελή εξεταστική επιτροπή αποτελούμενη από τον ερευνητικό σύμβουλο και δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. που ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος, κατόπιν πρότασης του ερευνητικού συμβούλου και εισήγησης της Σ.Ε.. Μετά τον ορισμό της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, η Σ.Ε. διαβιβάζει στα μέλη της εξεταστικής επιτροπής τα αντίγραφα της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Η τριμελής εξεταστική επιτροπή υποβάλλει εντός ενός (1) μήνα από τον ορισμό της, την εισήγησή της για έγκριση ή μη της Μ.Δ.Ε.. Σε περίπτωση θετικής εισήγησης διαβιβάζεται στη Σ.Ε. και η σχετική βαθμολογία. Στο χρονικό διάστημα που δίνεται στην τριμελή εξεταστική επιτροπή για να υποβάλει την εισήγησή της, ο μεταπτυχιακός φοιτητής παρουσιάζει σε ανοικτή διάλεξη στο Τμήμα τα αποτελέσματα της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας του. Η διάλεξη ανακοινώνεται στο Τμήμα τουλάχιστον επτά (7) ημέρες πριν από τη διεξαγωγή της. Τέλος, η Σ.Ε. κοινοποιεί την εισήγηση στο Τμήμα και στον μεταπτυχιακό φοιτητή.

Σε περίπτωση μη έγκρισης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ή μη κατάθεσης της εισήγησης εντός του ενός (1) μήνα, η εξέταση θεωρείται ανεπιτυχής. Στον φοιτητή γνωστοποιούνται οι παρατηρήσεις της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής επί της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας και παρέχεται η δυνατότητα για την εκ νέου υποβολή της προς δεύτερη και τελευταία κρίση, εφόσον δεν παραβιάζεται ο μέγιστος χρόνος φοίτησης.

Σε περίπτωση θετικής κρίσης, ο φοιτητής οφείλει να ενσωματώσει στο κείμενο της Μ.Δ.Ε. πιθανές παρατηρήσεις της εξεταστικής επιτροπής και στη συνέχεια να υποβάλει προς τη Σ.Ε. τέσσερα (4) αντίγραφα της τελικής μορφής της Μ.Δ.Ε..

Η τελική μορφή της Μ.Δ.Ε. εγκρίνεται από τον επιβλέποντα, τη Σ.Ε. και το αρμόδιο γραφείο του Τμήματος που τηρεί το αρχείο μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών.

#### **10.4 Βαθμός διπλώματος μεταπτυχιακών σπουδών**

Ο βαθμός του Δ.Μ.Σ. προκύπτει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία από τους σταθμισμένους βαθμούς των μαθημάτων κορμού (ΜΚ) και επιλογής (ΜΕ) που καλύπτουν τη γενική υποχρέωση του Π.Μ.Σ. ([Άρθρο 10.2](#) του παρόντος κανονισμού), καθώς και τον

σταθμισμένο βαθμό της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (Μ.Δ.Ε.). Η στάθμιση γίνεται με βάση τις πιστωτικές μονάδες ECTS των μαθημάτων και της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, αντίστοιχα, με τον ακόλουθο τρόπο: Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μ.Δ.Ε. πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων ECTS και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των παραπάνω πιστωτικών μονάδων ECTS.

### **Άρθρο 11. Υποτροφίες - Έμμισθες θέσεις**

Η χορήγηση υποτροφιών ή άλλων έμμισθων θέσεων, εφόσον είναι διαθέσιμες από κάποιες πηγές, γίνεται κατά προτεραιότητα σε υποψήφιους διδάκτορες και κατόπιν σε μεταπτυχιακούς φοιτητές, εκτός εάν απαιτείται διαφορετικά από την πηγή της χρηματοδότησης. Οι έμμισθες θέσεις που δίνονται για παροχή επικουρικού έργου, αφορούν σε επικουρικό έργο επιπλέον αυτού που απαιτείται ως προϋπόθεση για την απονομή του Δ.Μ.Σ.. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που πρέπει να συνοδεύουν τις αιτήσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών καθορίζονται ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης. Ακολούθως αναφέρονται τα κριτήρια επιλογής για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επιπλέον, ισχύουν οι περιορισμοί που θέτει ο οργανισμός που παρέχει τις υποτροφίες.

Σε μεταπτυχιακούς φοιτητές που έχουν περατώσει τουλάχιστον ένα (1) και όχι περισσότερα από τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα σπουδών και είναι συνεπείς στις υποχρεώσεις τους προς το Τμήμα, δίνονται υποτροφίες με κριτήριο την υψηλότερη βαθμολογία στα μαθήματα που έχουν επιλέξει και έχουν εξεταστεί επιτυχώς μέχρι τότε στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Προκειμένου να διαπιστωθεί η υψηλότερη βαθμολογία, για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή υπολογίζεται ο κανονικοποιημένος βαθμός εξαμήνου (Κ.Β.Ε.) στα μαθήματα που εξετάστηκε επιτυχώς σε ένα εξάμηνο, ως εξής:

$$\text{Κ.Β.Ε.} = (\text{μέσος όρος βαθμολογίας μαθημάτων εξαμήνου}) \times (\text{συντελεστής δυσκολίας εξαμήνου})$$

Ο συντελεστής δυσκολίας εξαμήνου είναι 0,8 αν ο φοιτητής πέρασε δύο (2) μεταπτυχιακά μαθήματα, 1,0 αν ο φοιτητής πέρασε τρία (3) μεταπτυχιακά μαθήματα και 1,2 αν ο φοιτητής

πέρασε τέσσερα (4) μεταπτυχιακά μαθήματα στο εξάμηνο αυτό.

Για φοιτητές που έχουν συμπληρώσει ένα (1) εξάμηνο σπουδών, η υψηλότερη βαθμολογία είναι ο υψηλότερος Κ.Β.Ε.. Για φοιτητές που έχουν συμπληρώσει δύο (2) εξάμηνα σπουδών, η υψηλότερη βαθμολογία είναι ο υψηλότερος μέσος όρος των Κ.Β.Ε. των δύο εξαμήνων. Για μεταπτυχιακούς φοιτητές που έχουν συμπληρώσει τρία (3) ή τέσσερα (4) εξάμηνα σπουδών, η υψηλότερη βαθμολογία ορίζεται ως ο απλός (μη κανονικοποιημένος) μέσος όρος βαθμολογίας που υπολογίζεται στα έξι (6) μαθήματα των τύπων κορμού (ΜΚ) και επιλογής (ΜΕ) με την υψηλότερη επίδοση. Σε περίπτωση ισοβαθμίας το κριτήριο επιλογής είναι ο βαθμός του βασικού (προπτυχιακού) πτυχίου ή διπλώματος.

### **Άρθρο 12. Παροχή εκπαιδευτικού έργου από μεταπτυχιακούς φοιτητές**

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να συμμετέχουν στη διδασκαλία φροντιστηριακών ασκήσεων ή στο εργαστηριακό μέρος μαθημάτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος. Επιπρόσθετα σε αυτό το επικουρικό έργο, οι φοιτητές υποχρεούνται να συμμετέχουν σε επιτηρήσεις γραπτών και εργαστηριακών εξετάσεων σε όλη τη διάρκεια φοίτησής τους στο Π.Μ.Σ..

Η ανάθεση του επικουρικού έργου γίνεται στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, ύστερα από κοινή πρόταση της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών και της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ..

Κατά τα ακαδημαϊκά εξάμηνα στα οποία τους έχει ανατεθεί επικουρικό έργο, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να:

- Παρέχουν κατ' ελάχιστο έξι (6) ώρες εβδομαδιαίως επικουρικό έργο, κατά την κρίση του διδάσκοντα και σε ωράριο που εξυπηρετεί το μάθημα.
- Ζητούν την έγκριση του διδάσκοντα για τυχόν απουσία τους από το Τμήμα.

Επίσης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος οφείλουν να συντηρούν και να παρακολουθούν το ακαδημαϊκό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τους καθ' όλο το ακαδημαϊκό έτος.

Το επικουρικό έργο κάθε μεταπτυχιακού φοιτητή αξιολογείται στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού



εξαμήνου από τους διδάσκοντες των μαθημάτων στα οποία παρείχε επικουρικό έργο. Ο διδάσκων χαρακτηρίζει την επίδοσή του μεταπτυχιακού φοιτητή ως «Ικανοποιητική» ή «Μη Ικανοποιητική».

### **Άρθρο 13. Κώδικας δεοντολογίας μεταπτυχιακών φοιτητών**

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να τηρούν τους βασικούς κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας:

- Δεν επιτρέπεται η λογοκλοπή με οποιονδήποτε τρόπο.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση κώδικα ή κειμένου που διανέμεται δωρεάν χωρίς την αντίστοιχη αναφορά στο κείμενο της εργασίας.
- Δεν επιτρέπεται η ανάθεση μέρους ή ολόκληρων των εργασιών (μεταπτυχιακών εργασιών, εργασιών μαθημάτων, διατριβών) σε τρίτους.
- Δεν επιτρέπεται η ανάληψη εργασιών (εργασιών μαθημάτων, πτυχιακών και διπλωματικών εργασιών, προγραμματιστικών εργασιών) με ή χωρίς αμοιβή για φοιτητές του Τμήματος.
- Δεν επιτρέπεται η παροχή υποστηρικτικής διδασκαλίας σε φοιτητές του Τμήματος, πέραν αυτής που γίνεται στο πλαίσιο του επικουρικού έργου που έχει ανατεθεί από το Τμήμα.

Οποιαδήποτε συμπεριφορά που εμπίπτει στις παραπάνω περιπτώσεις θα έχει ως συνέπεια την αναστολή της φοιτητικής ιδιότητας για τουλάχιστον ένα (1) ακαδημαϊκό εξάμηνο, ενώ σε περιπτώσεις σοβαρής παράβασης ή υποτροπής, προβλέπεται η άμεση και οριστική απώλεια της φοιτητικής ιδιότητας του μεταπτυχιακού φοιτητή.

### **Άρθρο 14. Διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών**

Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής διαγράφεται από το Π.Μ.Σ., εφόσον συντρέχει τουλάχιστον ένας από τους παρακάτω λόγους:

1. Δεν έχει εκπληρώσει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για απονομή Δ.Μ.Σ., ενώ έχει

συμπληρωθεί ο μέγιστος χρόνος κανονικής φοίτησης.

2. Δεν έχει κάνει εγγραφή εξαμήνου (εξαιρούνται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που έχουν λάβει αναστολή σπουδών).
3. Δεν πληροί τις απαιτήσεις ελάχιστου φόρτου όπως προβλέπονται από το [Άρθρο 9.2](#) του παρόντος κανονισμού (εξαιρούνται τα εξάμηνα που ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει λάβει αναστολή σπουδών).
4. Έχει αποδεδειγμένα παραβιάσει τον κώδικα δεοντολογίας του [Άρθρου 13](#) του παρόντος κανονισμού.

Σε κάθε περίπτωση, υπεύθυνη για την απόφαση διαγραφής του μεταπτυχιακού φοιτητή είναι η Συνέλευση του Τμήματος, η οποία αποφασίζει κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ..

### **Άρθρο 15. Μεταβατικές διατάξεις**

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο Π.Μ.Σ. «Πληροφορική» του Τμήματος μέχρι και το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2017-2018, συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το Πρόγραμμα με βάση τις ισχύουσες κατά τη δημοσίευση του Ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114, τ. Α') διατάξεις και τον τότε ισχύοντα Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο Π.Μ.Σ. «Μηχανική Δεδομένων και Υπολογιστικών Συστημάτων» του Τμήματος μέχρι και το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020 συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το πρόγραμμα σύμφωνα με τον τότε ισχύοντα Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΦΕΚ 1862, τ. Β').

Οποιοδήποτε ζήτημα δεν προβλέπεται από τη σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, αντιμετωπίζεται με αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων.



**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων οργανώνει και λειτουργεί από το Ακαδημαϊκό Έτος 1998-1999, Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) και απονέμει *Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.)*. Λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες εισαγωγής στο Π.Δ.Σ. και τις υποχρεώσεις των διδακτορικών φοιτητών, καθορίζονται από τον *Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών*, ο οποίος καθορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

## **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

### **1. Αντικείμενο-Σκοπός**

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) έχει ως αντικείμενο την Επιστήμη του Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής και καλύπτει το θεωρητικό και τεχνολογικό μέρος της. Σκοπός του προγράμματος είναι η κατάρτιση ερευνητών κατόχων Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.) ικανών να συνεισφέρουν στην προώθηση της έρευνας στη Μηχανική των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και της Πληροφορικής και να στελεχώσουν τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και τα ερευνητικά κέντρα.

### **2. Όργανα Διοίκησης του Π.Δ.Σ.**

Τα όργανα διοίκησης του Π.Δ.Σ. είναι η Συνέλευση του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής και η Σύγκλητος του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

### **3. Εισαγωγή Φοιτητών στο Π.Δ.Σ.**

Το Τμήμα προκηρύσσει θέσεις διδακτορικών φοιτητών στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Η προκήρυξη είναι ανοικτή για όλο το εξάμηνο. Συγκεκριμένα, κατά το χειμερινό εξάμηνο, η προθεσμία υποβολής αιτήσεων είναι μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου και, κατά το εαρινό εξάμηνο, είναι μέχρι το τέλος Ιουνίου.

Δικαίωμα υποβολής αίτησης έχουν:

α) Όσοι είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου, όπως αυτό ορίζεται στο Άρθρο 46 του ν. 4485/2017, από το Τμήμα ή άλλο συναφές τμήμα.

β) Όσοι είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) από το Τμήμα ή έχουν εκπλήρωσε τη Γενική Υποχρέωση στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) του Τμήματος.

γ) Οι κάτοχοι συναφούς Δ.Μ.Σ. από άλλο τμήμα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής.

δ) Τελειόφοιτοι φοιτητές που παρακολουθούν (i) προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου που οδηγούν στη λήψη ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master) από το Τμήμα ή συναφή Τμήματα ή (ii) προγράμματα σπουδών δεύτερου κύκλου που οδηγούν στη λήψη συναφούς Δ.Μ.Σ. από άλλο τμήμα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής. Οι υποψήφιοι γίνονται δεκτοί στο Π.Δ.Σ. μόνο μετά από τη λήψη του αντίστοιχου τίτλου σπουδών.

ε) Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, απόφοιτος Α.Ε.Ι., μη κάτοχος διπλωμάτων των παραπάνω κατηγοριών, μπορεί να υποβάλει αίτηση και να γίνει δεκτός εφόσον διαθέτει αποδεδειγμένη ικανότητα διεξαγωγής έρευνας στην επιστήμη του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής.

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση υποψηφιότητας για το Π.Δ.Σ., στην οποία πρέπει να αναγράφονται ο προτεινόμενος επιβλέπων, ο προτεινόμενος τίτλος καθώς και η προτεινόμενη γλώσσα εκπόνησης (Ελληνικά ή Αγγλικά) της διδακτορικής διατριβής.
2. Αντίγραφο όλων των τίτλων σπουδών.
3. Βεβαίωση αναγνώρισης ισοτιμίας πτυχίων/διπλωμάτων από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. για όσους την κατέχουν ήδη ή με την διαδικασία που ορίζει ο νόμος 4957/2022 (για αποφοίτους Α.Ε.Ι. του εξωτερικού).
4. Αντίγραφο αναλυτικής βαθμολογίας για όλους τους τίτλους και τα έτη σπουδών.

5. Αποδεικτικό καλής γνώσης της αγγλικής γλώσσας. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει αποδεικτικό, η γνώση πιστοποιείται με εξέταση, η οποία περιλαμβάνει τη μετάφραση τεχνικού κειμένου στα ελληνικά.

6. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.

7. Τουλάχιστον δύο (2) συστατικές επιστολές (επιπλέον του προτεινόμενου επιβλέποντα).

8. Αποδεικτικά στοιχεία ερευνητικής δραστηριότητας (εφόσον υπάρχουν).

9. Σύντομη έκθεση επιστημονικών και επαγγελματικών ενδιαφερόντων, στην οποία θα πρέπει να αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους ο υποψήφιος ενδιαφέρεται για διδακτορικές σπουδές.

10. Κάθε άλλο στοιχείο που κατά τη γνώμη του υποψηφίου θα συνέβαλε στην πληρέστερη αξιολόγησή του.

Οι υποψήφιοι πρέπει να έχουν ικανοποιητική επίδοση σε προφορική συνέντευξη που διεξάγεται από τριμελή επιτροπή που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Στη συνέντευξη αυτή ελέγχεται, μεταξύ άλλων, η επάρκεια των προσόντων και η ωριμότητα του υποψηφίου, ώστε να προχωρήσει σε έναρξη εκπόνησης διδακτορικής διατριβής. Η επιτροπή δύναται να εισηγηθεί την υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση με βαθμό τουλάχιστον έξι (6) σε ένα (1) έως τέσσερα (4) μαθήματα τα οποία κρίνει ότι είναι απαραίτητο να παρακολουθήσει ο υποψήφιος εντός των τριών (3) πρώτων εξαμήνων από την εισαγωγή του στο Π.Δ.Σ..

Η επιλογή υποψηφίων διδασκόντων γίνεται με συνεκτίμηση των ακόλουθων κριτηρίων:

- Γενική εικόνα και κατάρτιση του υποψηφίου σε βασικούς τομείς της επιστήμης του Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής, όπως αυτή αξιολογείται στη συνέντευξη.
- Γενικός βαθμός των τίτλων σπουδών.
- Συστατικές επιστολές του υποψηφίου.
- Ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου (εφόσον υπάρχει).
- Οποιοδήποτε άλλο στοιχείο σχετικό με τα προσόντα του υποψηφίου που αποδεικνύεται από τα δικαιολογητικά που κατέθεσε.



#### **4.Αριθμός Εισακτέων Διδακτορικών Φοιτητών**

Ο αριθμός των εισακτέων στο Π.Δ.Σ. ορίζεται στο ανώτατο όριο των τριάντα (30) ανά ακαδημαϊκό έτος.

#### **5.Όρια Φόρτου Μελών ΔΕΠ**

Ένα μέλος Δ.Ε.Π. δεν μπορεί να επιβλέπει ταυτόχρονα περισσότερες από πέντε (5) διδακτορικές διατριβές.

#### **6.Χρονική Διάρκεια των Διδακτορικών Σπουδών**

Ο ελάχιστος χρόνος για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής και την απόκτηση Δ.Δ. από κάτοχους Δ.Μ.Σ. ή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου, είναι τουλάχιστον τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής του υποψηφίου διδάκτορα. Στις ειδικές περιπτώσεις υποψηφίων διδασκόντων που δεν είναι κάτοχοι Δ.Μ.Σ. ή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου, ο αντίστοιχος ελάχιστος χρόνος είναι τα τέσσερα (4) πλήρη ημερολογιακά έτη.

Ο μέγιστος χρόνος για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής και την απόκτηση Δ.Δ. είναι έξι (6) έτη. Ο χρόνος αυτός μπορεί να παραταθεί μέχρι τα οκτώ (8) έτη κατόπιν τεκμηριωμένης αιτήσεως της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής του υποψηφίου διδάκτορα προς τη Συνέλευση του Τμήματος.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να δοθεί σε υποψήφιο διδάκτορα προσωρινή αναστολή φοίτησης, μετά από αίτησή του, μέχρι δύο (2) φορές και με συνολική διάρκεια μέχρι δώδεκα (12) μήνες.

#### **7.Υποχρεώσεις Φοίτησης Υποψηφίων Διδακτόρων**

Εντός τριών (3) μηνών από την εισαγωγή του υποψηφίου στο Π.Δ.Σ. για απόκτηση Δ.Δ., θα πρέπει να οριστεί από τη Συνέλευση του Τμήματος τριμελής συμβουλευτική επιτροπή, η σύνθεση της οποίας καθορίζεται από τις κείμενες διατάξεις.

### **7.1 Ετήσια ανανέωση εγγραφής**

Οι υποψήφιοι διδάκτορες οφείλουν στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους (μέχρι το τέλος Οκτωβρίου), να ανανεώνουν την εγγραφή τους στο Π.Δ.Σ. Προϋπόθεση για την ανανέωση της εγγραφής είναι η ολοκλήρωση της διαδικασίας υποβολής και παρουσίασης του υπομνήματος προόδου που αναφέρεται στο προηγούμενο ακαδημαϊκό έτος, όπως ορίζεται από το Άρθρο 7.3 του παρόντος κανονισμού.

### **7.2 Ενδιάμεση εξέταση εις βάθος**

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται μετά τον δωδέκατο (12ο) και πριν το τέλος του δέκατου όγδοου (18ου) μήνα από το ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής τους να εξεταστούν εις βάθος στην ερευνητική περιοχή της διατριβής τους. Στην εξέταση αυτή, η οποία διενεργείται από την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, ελέγχεται η επάρκεια γνώσεων του υποψηφίου στην κύρια θεματική περιοχή των ενδιαφερόντων του, η συνθετική του ικανότητα, η ωριμότητά του να εκπονήσει έρευνα στο συγκεκριμένο αντικείμενο και εκτιμώνται οι προοπτικές που έχει να περατώσει τη διατριβή του σε εύλογο χρονικό διάστημα. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος διδάκτορας οφείλει να:

1. Καταθέσει γραπτώς και να παρουσιάσει στην επιτροπή αναλυτική βιβλιογραφική ανασκόπηση της περιοχής του ερευνητικού αντικειμένου του.
2. Καταθέσει γραπτώς και να παρουσιάσει εκτενώς στην επιτροπή τα ανοικτά προβλήματα στην ερευνητική περιοχή της διδακτορικής διατριβής του και τις μεθοδολογίες που πρόκειται να χρησιμοποιήσει στην προσέγγιση των θεμάτων αυτών.
3. Εξεταστεί και να απαντήσει ερωτήσεις από την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή στα παραπάνω θέματα.

Η μη διεξαγωγή της εις βάθος εξέτασης ενός υποψηφίου διδάκτορα, εντός τριών (3) εξαμήνων από την εισαγωγή του στο Π.Δ.Σ., λαμβάνεται ως αποτυχία στην εξέταση.

Σε περίπτωση αποτυχίας ενός υποψηφίου στην εις βάθος εξέταση, παρέχεται η δυνατότητα επανεξέτασης για δεύτερη και τελευταία φορά εντός έξι (6) μηνών. Εάν ο υποψήφιος διδάκτορας αποτύχει και τη δεύτερη φορά, τότε διαγράφεται αυτοδίκαια από το Π.Δ.Σ.

### **7.3 Ετήσιο αναλυτικό υπόμνημα**

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται μετά την λήξη κάθε ακαδημαϊκού έτους, να υποβάλλουν γραπτώς και να παρουσιάσουν προφορικώς στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή αναλυτικό υπόμνημα σχετικά με την πρόοδο της διδακτορικής διατριβής τους. Αντίγραφο του υπομνήματος καθώς και σχόλια επ' αυτού από την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή καταχωρούνται στον ατομικό φάκελο του υποψηφίου διδάκτορα. Η διαδικασία αυτή οφείλει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος Οκτωβρίου του επόμενου ακαδημαϊκού έτους, και αποτελεί προϋπόθεση για την ανανέωση της εγγραφής στο Π.Δ.Σ.

### **7.4 Λοιπές υποχρεώσεις**

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται:

- α) να συντηρούν και να παρακολουθούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο που έχουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Τμήματος καθ' όλο το ακαδημαϊκό έτος.
- β) να προσφέρουν, εφόσον τους ζητηθεί, εκπαιδευτικές υπηρεσίες στο Τμήμα, όπως ορίζεται στο [Άρθρο 11](#) του παρόντος κανονισμού.
- γ) να τηρούν τους βασικούς κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας, όπως περιγράφονται στο [Άρθρο 12](#) του παρόντος κανονισμού.

## **8. Γλώσσα Συγγραφής Διδακτορικής Διατριβής**

Η συγγραφή της διδακτορικής διατριβής γίνεται είτε στην ελληνική είτε στην αγγλική γλώσσα. Στη δεύτερη περίπτωση, απαιτείται προσκόμιση εκτενούς περίληψης και στην ελληνική γλώσσα.

## **9. Απονομή Διδακτορικού Διπλώματος**

Διδακτορικό Δίπλωμα απονέμεται στους υποψηφίους διδάκτορες που εκπονούν και συγγράφουν πρωτότυπη διδακτορική διατριβή σύμφωνα με το Άρθρο 95 του ν. 4957/2022, όπως ισχύει, εντός των χρονικών ορίων που αναφέρονται στο [Άρθρο 6](#) του παρόντος κανονισμού. Η μορφή του κειμένου της διδακτορικής διατριβής θα πρέπει να ακολουθεί πιστά τα εκάστοτε πρότυπα που έχουν καθοριστεί από το Τμήμα.

Μετά την ολοκλήρωση της συγγραφής της διδακτορικής διατριβής, ακολουθεί η εξής διαδικασία:

1. Ο υποψήφιος υποβάλλει αίτημα προς την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή για δημόσια υποστήριξη της διδακτορικής διατριβής του.
2. Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή αποδέχεται ή απορρίπτει το αίτημα.
3. Σε περίπτωση αποδοχής του αιτήματος, η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή συντάσσει αναλυτική εισηγητική έκθεση και την υποβάλλει στη Συνέλευση του Τμήματος, ζητώντας τον ορισμό επταμελούς εξεταστικής επιτροπής για την κρίση της διδακτορικής διατριβής. Σε αυτό το σημείο οριστικοποιείται και ο τίτλος της διδακτορικής διατριβής.
4. Η Συνέλευση του Τμήματος ορίζει επταμελή εξεταστική επιτροπή για την κρίση και την αξιολόγηση της διδακτορικής διατριβής σύμφωνα με το Άρθρο 95 του ν. 4957/2022.
5. Η δημόσια υποστήριξη και κρίση της διδακτορικής διατριβής ανακοινώνεται τουλάχιστον επτά (7) ημέρες πριν από την πραγματοποίησή της.

### **10.Υποτροφίες – Έμμισθες Θέσεις**

Για τη χορήγηση υποτροφιών ή άλλων έμμισθων θέσεων, εφόσον είναι διαθέσιμες, προηγούνται οι υποψήφιοι διδάκτορες και έπονται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές, εκτός αν απαιτείται διαφορετικά από την πηγή της χρηματοδότησης. Η διαδικασία επιλογής γίνεται μετά από γραπτή αίτηση του υποψηφίου διδάκτορα, την οποία συνυπογράφει ο επιβλέπων. Στη συνέχεια, αναφέρονται αναλυτικά τα κριτήρια επιλογής για τους υποψήφιους διδάκτορες.

Επιπλέον, ισχύουν οι περιορισμοί που θέτει ο οργανισμός που παρέχει τις υποτροφίες.

Οι υποτροφίες ή άλλες έμμισθες θέσεις δίνονται κατά προτεραιότητα σε πρωτοετείς υποψήφιους διδάκτορες, με κριτήριο τον υψηλότερο βαθμό ο οποίος καθορίζεται ως εξής:

- α) Για κατόχους Δ.Μ.Σ. στην Μηχανική Η/Υ και Πληροφορική ή συναφές αντικείμενο, χρησιμοποιείται ο βαθμός του Δ.Μ.Σ.

β) Για κατόχους του αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου, όπως αυτό ορίζεται στο άρθρο 46 του ν. 4485/2017, χρησιμοποιείται ο βαθμός του τίτλου αυτού.

γ) Για φοιτητές που εισήχθησαν στο Π.Δ.Σ. έχοντας εκπληρώσει τη Γενική Υποχρέωση στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. του Τμήματος, αλλά χωρίς να λάβουν το Δ.Μ.Σ., χρησιμοποιείται ο μέσος όρος στα μαθήματα με τα οποία κάλυψαν τη Γενική Υποχρέωση.

δ) Για φοιτητές που δεν εμπίπτουν σε καμία από τις παραπάνω κατηγορίες, χρησιμοποιείται ο βαθμός του πρώτου κύκλου σπουδών τους, πολλαπλασιασμένος επί 0,9.

Για όσους εμπίπτουν σε περισσότερες από μία από τις περιπτώσεις α) - γ), χρησιμοποιείται ο μεγαλύτερος από τους βαθμούς τους. Σε περίπτωση ισοβαθμίας το κριτήριο επιλογής είναι ο βαθμός του πρώτου κύκλου σπουδών και τυχόν νέα ισοβαθμία επιλύεται με κλήρωση.

Οι έμμισθες θέσεις που δίνονται για παροχή επικουρικού έργου, αφορούν σε επικουρικό έργο επιπλέον από αυτό που παρέχει ο υποψήφιος διδάκτορας ως μέρος των υποχρεώσεών του σύμφωνα με το [άρθρο 11](#) του παρόντος κανονισμού.

Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά από την πηγή χρηματοδότησης, η διάρκεια των υποτροφιών είναι εξαμηνιαία με δυνατότητα ανανέωσης για ένα επιπλέον εξάμηνο, υπό την προϋπόθεση ικανοποιητικής επίδοσης του υποψήφιου διδάκτορα στο επικουρικό έργο που του έχει ανατεθεί.

### **11. Παροχή Εκπαιδευτικού Έργου από Υποψήφιους Διδάκτορες**

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται να συμμετέχουν στη διδασκαλία φροντιστηριακών ασκήσεων ή στο εργαστηριακό μέρος μαθημάτων του πρώτου κύκλου σπουδών του Τμήματος, καθώς και σε άλλο επικουρικό έργο (όπως είναι ενδεικτικά η παροχή βοήθειας σε προπτυχιακούς φοιτητές σχετικά με κάποιο μάθημά τους, η επιτήρηση γραπτών και εργαστηριακών εξετάσεων κ.α.).

Η ανάθεση του επικουρικού έργου γίνεται στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες οφείλουν κατά τα ακαδημαϊκά εξάμηνα στα οποία τους έχει ανατεθεί επικουρικό έργο να:

- παρέχουν κατ' ελάχιστο έξι (6) ώρες εβδομαδιαίως επικουρικό έργο, κατά την κρίση του διδάσκοντα και σε ωράριο που εξυπηρετεί το μάθημα.
- ζητούν την έγκριση του διδάσκοντα για τυχόν απουσία τους.

### **12. Κώδικας Δεοντολογίας Διδακτορικών Φοιτητών**

Οι υποψήφιοι διδάκτορες οφείλουν να τηρούν τους βασικούς κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας:

- Απαγορεύεται η λογοκλοπή με οποιονδήποτε τρόπο.
- Απαγορεύεται η χρήση κώδικα ή κειμένου που διανέμεται δωρεάν χωρίς την αντίστοιχη αναφορά του γεγονότος αυτού στο κείμενο της εργασίας.
- Απαγορεύεται η ανάθεση μέρους ή ολόκληρων των εργασιών (εργασιών μαθημάτων, διατριβών) σε τρίτους.
- Απαγορεύεται η ανάληψη εργασιών (εργασιών μαθημάτων, πτυχιακών/διπλωματικών εργασιών, προγραμματιστικών εργασιών) με ή χωρίς αμοιβή για προπτυχιακούς ή μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
- Απαγορεύεται η παροχή υποστηρικτικής διδασκαλίας σε φοιτητές του Τμήματος, πέραν αυτής που γίνεται στο πλαίσιο του επικουρικού έργου που έχει ανατεθεί από το Τμήμα.

Οποιαδήποτε συμπεριφορά που εμπίπτει στις παραπάνω περιπτώσεις θα έχει ως συνέπεια την αναστολή της φοιτητικής ιδιότητας για τουλάχιστον ένα εξάμηνο, ενώ σε περιπτώσεις σοβαρής παράβασης ή υποτροπής προβλέπεται η άμεση και οριστική διαγραφή από το Π.Δ.Σ.



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΜΗΧ. Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2016-2017**





Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 ακολουθούν το προηγούμενο Πρόγραμμα Σπουδών Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής. Οι φοιτητές αυτής της κατηγορίας υπόκεινται στους ίδιους κανόνες φοίτησης καθώς και στις ίδιες υποχρεώσεις για τη λήψη του Διπλώματος του Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής με μόνο τις παρακάτω διαφοροποιήσεις:

- Για τη λήψη του διπλώματος απαιτούνται διακόσιες σαράντα πέντε (245) διδακτικές μονάδες.
- Στη διπλωματική εργασία αντιστοιχούν τριάντα (30) διδακτικές μονάδες.
- Οι φοιτητές δεν υποχρεούνται στην επιτυχή εξέταση στα μαθήματα ΜΥΥ406 Ψηφιακή Σχεδίαση II και ΜΥΥ901 Μικροεπεξεργαστές. Μπορούν ωστόσο να δηλώνουν τα αντίστοιχα κατ'επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα ΜΥΕ039 Ψηφιακή Σχεδίαση II και ΜΥΕ021 Μικροεπεξεργαστές για όσο διάστημα αυτά προσφέρονται ως τέτοια. Κατόπιν αυτού θα μπορούν να δηλώνουν τα μαθήματα ΜΥΥ406 και ΜΥΥ901 ως κατ'επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα με βάση την ακόλουθη αντιστοιχία:

<b>ΜΥΥ406</b>	Ψηφιακή Σχεδίαση II	<b>ΜΥΕ039</b>	Ψηφιακή Σχεδίαση II
<b>ΜΥΥ901</b>	Μικροεπεξεργαστές	<b>ΜΥΕ021</b>	Μικροεπεξεργαστές

- Οι φοιτητές δεν υποχρεούνται στην επιτυχή εξέταση στο μάθημα ΜΥΥ505 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών αλλά σε επιτυχή εξέταση στο μάθημα ΜΥΥ402 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (4 ώρες θεωρίας, 2 ώρες εργαστηρίου) στο οποίο αντιστοιχούν 5 διδακτικές μονάδες και 6 μονάδες ECTS. Ενδεικτικό εξάμηνο παρακολούθησης του μαθήματος είναι το 4<sup>ο</sup>. Από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 όσοι φοιτητές χρωστούν το μάθημα ΜΥΥ402 θα πρέπει αντ'αυτού να εξεταστούν επιτυχώς στο αντίστοιχο μάθημα ΜΥΥ505 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών.



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ  
2013-2014**



Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα πριν το Ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, παρακολουθούν το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ). Οι γενικοί κανόνες φοίτησης είναι ίδιοι με αυτούς του Προγράμματος Σπουδών Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής. Οι όποιες διαφοροποιήσεις αναλύονται στη συνέχεια.

### **1. Δήλωση Μαθημάτων**

Οι δηλώσεις υπόκεινται στους γενικούς κανόνες για τη δήλωση μαθημάτων στο Τμήμα με τις παρακάτω διαφοροποιήσεις:

- στον αριθμό μαθημάτων της δήλωσης συνυπολογίζεται, ως ένα (1) μάθημα για κάθε εξάμηνο, και η τυχόν εκπόνηση πτυχιακής εργασίας
- *δεν επιτρέπεται η εγγραφή φοιτητή σε μαθήματα του εβδόμου και ογδόου εξαμήνου αν ο φοιτητής δεν έχει ικανοποιήσει την προαπαιτήση γνώσης της ξένης γλώσσας.*

### **2. Πτυχιακή Εργασία (ΠΕ)**

Οι φοιτητές που ακολουθούμ το ΠΣΠ δεν εκπονούν διπλωματική εργασία αλλά έχουν τη δυνατότητα αν το επιθυμούν να εκπονήσουν πτυχιακή εργασία υπό την επίβλεψη ενός μέλους του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος. Αυτό μπορεί να γίνει από το 7ο εξάμηνο των σπουδών τους. Η πτυχιακή εργασία έχει διάρκεια δύο εξαμήνων. Για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας είναι δυνατόν, κατά την κρίση του επιβλέποντος, να συνεργασθούν δύο φοιτητές. Στην πτυχιακή εργασία αντιστοιχούν δέκα (10) διδακτικές μονάδες. Οι φοιτητές που εκπονούν πτυχιακή εργασία πρέπει να παραδώσουν στο Τμήμα γραπτή διατριβή και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της σε μια διάλεξη. Η πτυχιακή εργασία βαθμολογείται από τριμελή επιτροπή διδασκόντων, στην οποία συμμετέχει υποχρεωτικά ο επιβλέπων. Όταν ο φοιτητής ολοκληρώσει επιτυχώς την πτυχιακή του εργασία, θα πρέπει να καταθέσει στο Τμήμα περίληψη (1000-4000 χαρακτήρων) στην οποία θα πρέπει να αναφέρεται ο τίτλος της εργασίας, καθώς και το όνομα του φοιτητή και του επιβλέποντα καθηγητή.

Οι κανόνες που διέπουν την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.), είναι οι ακόλουθοι:

- Η δήλωση Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.) γίνεται στην περίοδο των δηλώσεων μαθημάτων των δύο εξαμήνων του ακαδημαϊκού έτους, δηλ. είτε τον Σεπτέμβριο είτε

τον Φεβρουάριο. Την πρώτη φορά, που δηλώνει ο φοιτητής Π.Ε., τη δηλώνει ως Πτυχιακή Εργασία 1 (Π.Ε 1).

- Φοιτητής ο οποίος δήλωσε την Π.Ε. 1 την περίοδο του Σεπτεμβρίου (αντίστοιχα Φεβρουαρίου), μετά τη λήξη της αμέσως επόμενης εξεταστικής περιόδου του Ιανουαρίου (αντίστοιχα Σεπτεμβρίου) και σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των τριών (3) εβδομάδων, υποχρεούται να παρουσιάσει τα μέχρι τότε θέματα μελέτης του ενώπιον τριμελούς επιτροπής (ενδιάμεση εξέταση).
- Η τριμελής επιτροπή υποβάλλει γραπτή αξιολόγηση της προόδου του φοιτητή, η οποία του κοινοποιείται. Στην αξιολόγηση δίδεται βαθμός **I** = Ικανοποιητική ή **M** = Μη ικανοποιητική.
- Στην περίπτωση που δοθεί βαθμός **I**, ο φοιτητής συνεχίζει την Π.Ε., δηλώνοντας την στο επόμενο εξάμηνο ως Π.Ε.2. Στην περίπτωση που δοθεί βαθμός **M**, ο φοιτητής υποχρεούται να δηλώσει εξ αρχής νέα Π.Ε., (ως Π.Ε.1) εάν επιθυμεί να συνεχίσει το πρόγραμμα σπουδών του με Π.Ε.
- Η τελική εξέταση (παρουσίαση και βαθμολόγηση) μίας Π.Ε. γίνεται μέχρι 2 εβδομάδες μετά τη λήξη μιας οποιασδήποτε εξεταστικής περιόδου (Ιανουαρίου, Ιουνίου ή Σεπτεμβρίου). Ο φοιτητής θα πρέπει να καταθέσει στην τριμελή επιτροπή του τη γραπτή διατριβή του τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την ημερομηνία παρουσίασης. Την παρουσίαση μπορεί να παρακολουθήσει κάθε ενδιαφερόμενος.

### **3. Πρακτική Άσκηση**

Οι φοιτητές που ακολουθούν το ΠΣΠ μπορούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης με τους ίδιους όρους και κανόνες όπως και οι υπόλοιποι φοιτητές του Τμήματος. Στο πρόγραμμα μπορούν να συμμετάσχουν οι τριτοετείς και τεταρτοετείς φοιτητές.

### **4. Λήψη Πτυχίου**

Στους φοιτητές που ακολουθούν το ΠΣΠ απονέμεται το Πτυχίο Πληροφορικής. Για να ολοκληρώσει τις σπουδές του και να λάβει πτυχίο ένας φοιτητής πρέπει:

- i. να έχει εγγραφεί σε τουλάχιστον οκτώ (8) διδακτικά εξάμηνα, συνεπώς δεν μπορεί να καταστεί πτυχιούχος πριν συμπληρώσει φοίτηση οκτώ (8) τουλάχιστον εξαμήνων.

ii. να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του τρέχοντος προγράμματος σπουδών (ή σε αντίστοιχα του προηγούμενου προγράμματος σπουδών).

iii. να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον εκατόν εξήντα μία (161) διδακτικές μονάδες.

iv. να έχει εξεταστεί επιτυχώς στην Αγγλική Γλώσσα.

Επισημαίνεται ότι για τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα το 1993 δεν απαιτείται το μάθημα ΠΛΥ108. Για τους εν λόγω φοιτητές αρκούν εκατόν πενήντα πέντε (155) διδακτικές μονάδες για τη λήψη του πτυχίου.

### **5. Βαθμός Πτυχίου**

Ο βαθμός του πτυχίου υπολογίζεται ως ακολούθως: Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων. Οι συντελεστές βαρύτητας είναι: 1.0 για τα μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες, 1.5 για τα μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες, 2 για τα μαθήματα με περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες και 4 για την πτυχιακή εργασία. Ο αριθμός των διδακτικών μονάδων κάθε μαθήματος αναφέρεται στον πίνακα μαθημάτων.

### **6. Μαθήματα Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής**

Τα μαθήματα του ΠΣΠ διακρίνονται σε **υποχρεωτικά (ΠΛΥ)** και **κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΠΛΕ)**. Τα υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία πρέπει να παρακολουθήσουν όλοι οι φοιτητές στη διάρκεια των σπουδών τους, κατανέμονται σε συγκεκριμένα εξάμηνα σπουδών. Από το 4ο εξάμηνο σπουδών και μετά, ο φοιτητής μπορεί επιπρόσθετα να παρακολουθήσει και μαθήματα επιλογής από τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρονται στο συγκεκριμένο Ακαδημαϊκό Έτος. Ορισμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, ανήκουν στο γνωστικό πεδίο άλλων Τμημάτων (Μαθηματικών και Φυσικής) και διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων αυτών.

Τα μαθήματα του ΠΣΠ περιγράφονται στους επόμενους πίνακες. Κάθε μάθημα περιγράφεται από έναν κωδικό (Κωδικός Φοιτητολογίου, Κ.Φ.), στον οποίο το ΠΛ δηλώνει Πληροφορική, το Υ υποχρεωτικό και το Ε επιλογής. Στους παρακάτω πίνακες μαθημάτων



μετά τον κωδικό ακολουθεί ο τίτλος του μαθήματος και τρεις αριθμοί. Οι αριθμοί αυτοί δηλώνουν κατά σειρά: τις ώρες διδασκαλίας θεωρίας, ασκήσεων και εργαστηρίων. Οι δύο τελευταίες στήλες δηλώνουν αντίστοιχα τις διδακτικές μονάδες (Δ.Μ.) και τις μονάδες ECTS του μαθήματος. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS ενός μαθήματος εκφράζουν τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας. Ο φόρτος εργασίας αποτιμάται ανά εξάμηνο μεταξύ 750 και 900 ωρών, οι οποίες αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες.

### 6.1 Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΠΛΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	(5, 0, 0)	5	6.5
ΠΛΥ105	Απειροστικός Λογισμός I	(5, 0, 0)	5	5
ΠΛΥ106	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	(4, 0, 2)	5	7
ΠΛΥ108	Εισαγωγή στην Πληροφορική	(4, 0, 2)	5	6.5
ΠΛΥ110	Γενική Φυσική	(5, 0, 0)	5	5
ΠΛΥ205	Απειροστικός Λογισμός II	(5, 0, 0)	5	6
ΠΛΥ209	Ψηφιακή Σχεδίαση	(3, 1, 2)	4	8
ΠΛΥ210	Διακριτά Μαθηματικά	(4, 1, 0)	5	8
ΠΛΥ212	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	(3, 1, 2)	4	8
ΠΛΥ301	Πιθανότητες	(5, 0, 0)	5	6
ΠΛΥ302	Δομές Δεδομένων	(4, 0, 2)	5	6
ΠΛΥ304	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΥ307	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	(4, 0, 2)	5	6
ΠΛΥ308	Ανάπτυξη Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΥ401	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	(4, 1, 1)	5	7
ΠΛΥ402	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ407	Θεωρία Υπολογισμού	(3, 2, 0)	4	7
ΠΛΥ 410	Προγραμματισμός Συστημάτων	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ501	Υπολογιστικά Μαθηματικά	(3, 1, 1)	4	8
ΠΛΥ508	Βάσεις Δεδομένων	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ510	Λειτουργικά Συστήματα	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ602	Μεταφραστές	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ604	Τεχνητή Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	7

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

ΠΛΥ606	Δίκτυα Υπολογιστών	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ607	Σήματα και Συστήματα	(4, 0, 2)	5	7
ΠΛΥ701	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ702	Τεχνολογία Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	8

**6.2. Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα**

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΠΛΕ002	Μεταφραστές II	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ005	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ007	Κατανεμημένα Συστήματα	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ009	Υπολογιστική Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ011	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ012	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ013	Αναγνώριση Προτύπων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ020	Πολυμέσα	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ021	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ022	Ιατρική Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ027	Μικροεπεξεργαστές	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ029	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ030	Βελτιστοποίηση	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ034	Προγραμματισμός Δικτύων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ036	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ037	Υπολογιστική Γεωμετρία	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ039	Θεωρία Γραφημάτων	(3, 1, 1)	4	6
ΠΛΕ041	Προγραμματισμός σε FORTRAN	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ045	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ047	Γραμμικός Προγραμματισμός	(3, 1, 1)	4	6
ΠΛΕ050	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ051	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	(3, 2, 0)	4	6

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΠΛΕ054	Λειτουργικά Συστήματα II	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ056	Ρομποτική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ059	Εξόρυξη Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ063	Τεχνολογίες Διαδικτύου	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ065	Ασύρματα Δίκτυα	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ068	Τεχνολογία Λογισμικού II	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ069	Εφαρμοσμένη Στατιστική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ070	Ανάκτηση Πληροφορίας	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ072	Εξελικτικός Υπολογισμός	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ074	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ075	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ079	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ078	Κυκλώματα VLSI	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ077	Ανάπτυξη Λογισμικού II	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ080	Ψηφιακή Σχεδίαση II	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ081	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ082	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ083	Αυτόνομοι Πράκτορες	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ084	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ085	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	(3, 2, 0)	4	6
E-81	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων	(3, 0, 2)	4	6
E-82	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	(3, 2, 0)	4	6
E-83	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής	(3, 0, 2)	4	6
E-84	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών	(3, 2, 0)	4	6
E-85	Ειδικά Θέματα Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	6
E-86	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ900	Πτυχιακή Εργασία I	-	5	4
ΠΛΕ901-ΠΛΕ907	Πτυχιακή Εργασία II	-	5	12
ΠΛΕ904-ΠΛΕ906	Πρακτική Άσκηση	-	1/2 μήνες	1/μήνα

### 6.3 Μαθήματα από άλλα Τμήματα

Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές του τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν και εξεταστούν επιτυχώς το πολύ σε δύο (2) μαθήματα (των οποίων οι διδακτικές μονάδες αθροιστικά δεν ξεπερνούν τις 8) που προσφέρονται από άλλα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, δηλαδή Τμήμα Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας, καθώς επίσης και από το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, το Τμήμα Φιλοσοφίας, το Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, το Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών και από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Για την παρακολούθηση μαθημάτων σε άλλο Τμήμα, εκτός από τη συναίνεση του αντίστοιχου Τμήματος, απαιτείται και συναίνεση της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος. Για να μπορεί ένας φοιτητής να δηλώσει ένα μάθημα από άλλο Τμήμα, πρέπει το περιεχόμενό του να μην παρουσιάζει επικάλυψη με κανένα υποχρεωτικό μάθημα του Τμήματος ή μάθημα στο οποίο έχει ήδη εξετασθεί επιτυχώς, ή κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα, το οποίο προσφέρεται από το Τμήμα κατά το ίδιο ακαδημαϊκό έτος.

## 7. Μεταβατικές Διατάξεις

1. Η «Γενική Φυσική Ι» (ΠΛΥ109) καταργείται και η «Γενική Φυσική ΙΙ» (ΠΛΥ201) αντικαθίσταται από τη «Γενική Φυσική» (ΠΛΥ110).

1(α). Όσοι φοιτητές εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013 και χρωστούν τη «Γενική Φυσική ΙΙ» (ΠΛΥ201), θα πρέπει να περάσουν τη «Γενική Φυσική» (ΠΛΥ110).

1(β) Η «Γενική Φυσική Ι» (ΠΛΥ109) καταργείται από υποχρεωτικό μάθημα και για τους φοιτητές που εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013. Οι φοιτητές αυτοί που δεν έχουν περάσει τη «Γενική Φυσική Ι» (ΠΛΥ109) θα συμπληρώσουν τις απαιτούμενες διδακτικές μονάδες με μαθήματα επιλογής.

2. Ο «Προγραμματισμός σε C» (ΠΛΥ208) αντικαθίσταται από τον «Προγραμματισμό Συστημάτων» (ΠΛΥ410).

2(α) Τον «Προγραμματισμό Συστημάτων» (ΠΛΥ410) μπορούν να τον δηλώσουν μόνο όσοι δεν έχουν περάσει τον «Προγραμματισμό σε C» (ΠΛΥ208).

2(β) Όσοι φοιτητές εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013 και δεν έχουν περάσει τον «Προγραμματισμό σε C» (ΠΛΥ208) πρέπει να περάσουν τον «Προγραμματισμό Συστημάτων» (ΠΛΥ410).

3. Ο «Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός» (ΠΛΥ409) αντικαθίσταται από τις «Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού» (ΠΛΥ212).
- 3(α) Ειδικά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, το μάθημα «Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού» (ΠΛΥ212) μπορούν να το δηλώσουν μόνο οι πρωτοετείς φοιτητές.
- 3(β) Από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, όσοι φοιτητές χρωστούν τον «Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό» (ΠΛΥ409) θα πρέπει να περάσουν το μάθημα «Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού» (ΠΛΥ212).
4. Μείωση των μονάδων από μαθήματα άλλων Τμημάτων από το Ακ. Έτος 2012-2013
- 4(α) Η διάταξη σχετικά με το πλήθος των μαθημάτων και των διδακτικών μονάδων που μπορούν να πάρουν οι φοιτητές από άλλα Τμήματα, αφορά όσους εισήχθησαν από το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013 και μετά.
- 4(β) Για τους φοιτητές που εισήχθησαν πριν από το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013, ο μέγιστος αριθμός διδακτικών μονάδων που μπορούν να προσμετρηθούν στο πτυχίο τους από μαθήματα επιλογής από άλλα Τμήματα παραμένει δέκα (10).
5. Τα παρακάτω μαθήματα μετονομάστηκαν το Ακ. Έτος 2012-2013 ως εξής:
- Η «Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα» (ΠΛΥ104) μετονομάζεται σε «Γραμμική Άλγεβρα».
  - Η «Εισαγωγή στους Η/Υ» (ΠΛΥ108) μετονομάζεται σε «Εισαγωγή στην Πληροφορική».
  - Τα «Γραφικά» (ΠΛΥ701) μετονομάζονται σε «Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης».
  - Η «Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής» (ΠΛΕ021) μετονομάζεται σε «Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή».
  - Τα «Ολοκληρωμένα Ψηφιακά Κυκλώματα» (ΠΛΕ048) μετονομάζονται σε «Ολοκληρωμένα Κυκλώματα VLSI».
  - Η «Σχεδίαση Συστημάτων VLSI» (ΠΛΕ026) μετονομάζεται σε «Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με Χρήση Η/Υ».
6. Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα επιλογής «Ειδικά θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής: Ειδικά θέματα Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων» δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα «Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων (ΠΛΕ075)»
7. Από το ακ. έτος 2013-2014 ισχύουν οι παρακάτω αντικαταστάσεις μαθημάτων επιλογής:- Το μάθημα «Παράλληλα Επεξεργασία» (ΠΛΕ006) αντικαθίσταται από το μάθημα Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός» (ΠΛΕ079). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ006 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ079.

- Το μάθημα «Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με Χρήση Η/Υ» (ΠΛΕ026) αντικαθίσταται από το μάθημα «Ψηφιακή Σχεδίαση II» (ΠΛΕ080). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ026 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ080.
- Το μάθημα «Ολοκληρωμένα Κυκλώματα VLSI» (ΠΛΕ048) αντικαθίσταται από το μάθημα «Κυκλώματα VLSI» (ΠΛΕ078). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ048 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ078.
- Το μάθημα «Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση» (ΠΛΕ071) αντικαθίσταται από το μάθημα «Ανάπτυξη Λογισμικού II» (ΠΛΕ077). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ071 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ077.

8. Το μάθημα ΠΛΥ308 «Ανάπτυξη Λογισμικού» δεν προσφέρεται στους φοιτητές που εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013.

9. Από το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 το μάθημα ΜΥΥ201 «Αγγλικά II» μετονομάζεται σε ΜΥΥ201 «Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών».

10. Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 το μάθημα ΜΥΕ002 «Αναγνώριση Προτύπων» μετονομάζεται σε ΜΥΕ002 «Μηχανική Μάθηση».

11. Από το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 το μάθημα ΜΥΥ101 «Αγγλικά» μετονομάζεται σε ΜΥΥ101 «Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών I».

12. Από το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 το μάθημα ΜΥΥ201 «Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών» μετονομάζεται σε ΜΥΥ201 «Αγγλικά για την Επιστήμη των Υπολογιστών II».

### 8. Μεταβατικές διατάξεις σχετιζόμενες με τη μετονομασία του Τμήματος

Λόγω της μετονομασίας του Τμήματος και της μετάβασης από το Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ) στο Πρόγραμμα Σπουδών Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής (ΠΣΜΗΥΠ), παρατίθεται το ακόλουθο μητρώο Αντιστοίχισης Μαθημάτων Πτυχίου Πληροφορικής και Διπλώματος Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής.

ΜΗΤΡΩΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ			
Υποχρεωτικά Μαθήματα ΠΣΜΗΥΠ		Υποχρεωτικά Μαθήματα ΠΣΠ	
Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
ΜΥΥ101	Αγγλικά I	---	Αγγλικά I
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός I	ΠΛΥ105	Απειροστικός Λογισμός I

ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	ΠΛΥ110	Γενική Φυσική
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	ΠΛΥ104	Γραμμική Άλγεβρα
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	ΠΛΥ106	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική	ΠΛΥ108	Εισαγωγή στην Πληροφορική
ΜΥΥ201	Αγγλικά II	---	Αγγλικά II
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός II	ΠΛΥ205	Απειροστικός Λογισμός II
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	---	---
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά I	ΠΛΥ210	Διακριτά Μαθηματικά
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	ΠΛΥ212	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	ΠΛΥ308	Ανάπτυξη Λογισμικού
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά II	---	---
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	ΠΛΥ302	Δομές Δεδομένων
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	ΠΛΥ301	Πιθανότητες
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση I	ΠΛΥ209	Ψηφιακή Σχεδίαση
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	ΠΛΥ304	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού
ΜΥΥ402	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	ΠΛΥ307	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
ΜΥΥ505		---	---
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	ΠΛΥ401	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	---	---
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	ΠΛΥ402	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	ΠΛΥ407	Θεωρία Υπολογισμού
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	ΠΛΥ 410	Προγραμματισμός Συστημάτων
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	ΠΛΥ607	Σήματα και Συστήματα
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	ΠΛΥ501	Υπολογιστικά Μαθηματικά
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	ΠΛΥ510	Λειτουργικά Συστήματα
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	ΠΛΥ604	Τεχνητή Νοημοσύνη
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	---	---
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	ΠΛΥ508	Βάσεις Δεδομένων
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	ΠΛΥ701	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών I	ΠΛΥ606	Δίκτυα Υπολογιστών
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών II	---	---
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	ΠΛΥ602	Μεταφραστές
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	ΠΛΥ702	Τεχνολογία Λογισμικού
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση II	ΠΛΕ080	Ψηφιακή Σχεδίαση II
ΜΥΕ039		---	---
ΜΥΥ901	Μικροεπεξεργαστές	ΠΛΕ027	Μικροεπεξεργαστές

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

<b>ΜΥΕ021</b>			
<b>ΜΥΕ001</b>	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	<b>ΠΛΕ021</b>	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή
<b>ΜΥΕ002</b>	Αναγνώριση Προτύπων	<b>ΠΛΕ013</b>	Αναγνώριση Προτύπων
<b>ΜΥΕ003</b>	Ανάκτηση Πληροφορίας	<b>ΠΛΕ070</b>	Ανάκτηση Πληροφορίας
<b>ΜΥΕ004</b>	Ανάπτυξη Λογισμικού II	<b>ΠΛΕ077</b>	Ανάπτυξη Λογισμικού II
<b>ΜΥΕ005</b>	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	<b>ΠΛΕ074</b>	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II
<b>ΜΥΕ006</b>	Ασύρματα Δίκτυα	<b>ΠΛΕ065</b>	Ασύρματα Δίκτυα
<b>ΜΥΕ007</b>	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	<b>ΠΛΕ036</b>	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων
<b>ΜΥΕ008</b>	Βελτιστοποίηση	<b>ΠΛΕ030</b>	Βελτιστοποίηση
<b>ΜΥΕ009</b>	Γραμμικός Προγραμματισμός και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	<b>ΠΛΕ047</b>	Γραμμικός Προγραμματισμός
<b>ΜΥΕ011</b>	Εξελκτικός Υπολογισμός	<b>ΠΛΕ072</b>	Εξελκτικός Υπολογισμός
<b>ΜΥΕ012</b>	Εξόρυξη Δεδομένων	<b>ΠΛΕ059</b>	Εξόρυξη Δεδομένων
<b>ΜΥΕ013</b>	Εφαρμοσμένη Στατιστική	<b>ΠΛΕ069</b>	Εφαρμοσμένη Στατιστική
<b>ΜΥΕ014</b>	Θεωρία Γραφημάτων	<b>ΠΛΕ039</b>	Θεωρία Γραφημάτων
<b>ΜΥΕ015</b>	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	<b>ΠΛΕ051</b>	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων
<b>ΜΥΕ016</b>	Ιατρική Πληροφορική	<b>ΠΛΕ022</b>	Ιατρική Πληροφορική
<b>ΜΥΕ017</b>	Κατανεμημένα Συστήματα	<b>ΠΛΕ007</b>	Κατανεμημένα Συστήματα
<b>ΜΥΕ018</b>	Κυκλώματα VLSI	<b>ΠΛΕ078</b>	Κυκλώματα VLSI
<b>ΜΥΕ019</b>	Λειτουργικά Συστήματα II	<b>ΠΛΕ054</b>	Λειτουργικά Συστήματα II
<b>ΜΥΕ020</b>	Μεταφραστές II	<b>ΠΛΕ002</b>	Μεταφραστές II
<b>ΜΥΕ022</b>	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες	<b>ΠΛΕ082</b>	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες
<b>ΜΥΕ023</b>	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	<b>ΠΛΕ079</b>	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός
<b>ΜΥΕ024</b>	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	<b>ΠΛΕ050</b>	Παράλληλοι Αλγόριθμοι
<b>ΜΥΕ025</b>	Πολυμέσα	<b>ΠΛΕ020</b>	Πολυμέσα
<b>ΜΥΕ026</b>	Προγραμματισμός Δικτύων	<b>ΠΛΕ034</b>	Προγραμματισμός Δικτύων
<b>ΜΥΕ027</b>	Προγραμματισμός σε FORTRAN	<b>ΠΛΕ041</b>	Προγραμματισμός σε FORTRAN
<b>ΜΥΕ028</b>	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	<b>ΠΛΕ075</b>	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων
<b>ΜΥΕ029</b>	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων	<b>ΠΛΕ005</b>	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων
<b>ΜΥΕ030</b>	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	<b>ΠΛΕ045</b>	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων
<b>ΜΥΕ031</b>	Ρομποτική	<b>ΠΛΕ056</b>	Ρομποτική
<b>ΜΥΕ033</b>	Τεχνολογία Λογισμικού II	<b>ΠΛΕ068</b>	Τεχνολογία Λογισμικού II



<b>ΜΥΕ034</b>	Υπολογιστική Γεωμετρία	<b>ΠΛΕ037</b>	Υπολογιστική Γεωμετρία
<b>ΜΥΕ035</b>	Υπολογιστική Νοημοσύνη	<b>ΠΛΕ009</b>	Υπολογιστική Νοημοσύνη
<b>ΜΥΕ036</b>	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	<b>ΠΛΕ085</b>	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα
<b>ΜΥΕ037</b>	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	<b>ΠΛΕ012</b>	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας
<b>ΜΥΕ038</b>	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	<b>ΠΛΕ011</b>	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος
<b>ΜΥΕ040</b>	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	<b>ΠΛΕ029</b>	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα
<b>ΜΥΕ041</b>	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	<b>ΠΛΕ081</b>	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων
<b>ΜΥΕ042</b>	Τεχνολογίες Διαδικτύου	<b>ΠΛΕ063</b>	Τεχνολογίες Διαδικτύου
<b>ΜΥΕ043</b>	Αυτόνομοι Πράκτορες	<b>ΠΛΕ083</b>	Αυτόνομοι Πράκτορες
<b>ΜΥΕ044</b>	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	<b>ΠΛΕ084</b>	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική
<b>ΜΥΕ045</b>	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας	<b>ΠΛΕ087</b>	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας
<b>ΜΥΕ046</b>	Υπολογιστική Όραση	<b>ΠΛΕ088</b>	Υπολογιστική Όραση
<b>ΜΥΕ1001</b>	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων	<b>E-81</b>	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων
<b>ΜΥΕ1002</b>	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	<b>E-82</b>	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής
<b>ΜΥΕ1003</b>	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής	<b>E-83</b>	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής
<b>ΜΥΕ1004</b>	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών	<b>E-84</b>	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών
<b>ΜΥΕ1005</b>	Ειδικά Θέματα Λογισμικού	<b>E-85</b>	Ειδικά Θέματα Λογισμικού
<b>ΜΥΕ1006</b>	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	<b>E-86</b>	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας

### 9. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα

		Δ.Μ.	ECTS
<b>1ο ΕΤΟΣ</b>			
<b>Εξάμηνο 1</b>			
	Αγγλικά I	2,0,0	-
ΠΛΥ105	Απειροστικός Λογισμός I	5,0,0	5
ΠΛΥ106	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	4,0,2	5
ΠΛΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	5,0,0	5
ΠΛΥ108	Εισαγωγή στην Πληροφορική	4,0,2	5
ΠΛΥ110	Γενική Φυσική	5,0,0	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Εξαμήνου	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο 2</b>			
	Αγγλικά II	2,0,0	-
ΠΛΥ205	Απειροστικός Λογισμός II	5,0,0	5

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΠΛΥ209	Ψηφιακή Σχεδίαση	3,1,2	4	8
ΠΛΥ210	Διακριτά Μαθηματικά	4,1,0	5	8
ΠΛΥ212	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγρ/σμού	3,1,2	4	8
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Εξαμήνου			<b>18</b>	<b>30</b>
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Έτους			<b>43</b>	<b>60</b>
<b>2° ΕΤΟΣ</b>				
<b>Εξάμηνο 3</b>				
ΠΛΥ301	Πιθανότητες	5,0,0	5	6
ΠΛΥ302	Δομές Δεδομένων	4,0,2	5	6
ΠΛΥ304	Αρχές Γλωσσών Προγρ/σμού	3,0,2	4	6
ΠΛΥ307	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4,0,2	5	6
ΠΛΥ308	Ανάπτυξη Λογισμικού	3,0,2	4	6
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Εξαμήνου			<b>23</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο 4</b>				
ΠΛΥ401	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	4,1,1	5	7
ΠΛΥ402	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	4,0,2	5	8
ΠΛΥ407	Θεωρία Υπολογισμού	3,2,0	4	7
ΠΛΥ410	Προγραμματισμός Συστημάτων	4,0,2	5	8
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Εξαμήνου			<b>19</b>	<b>30</b>
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Έτους			<b>42</b>	<b>30</b>
<b>3ο ΕΤΟΣ</b>				
<b>Εξάμηνο 5</b>				
ΠΛΥ501	Υπολογιστικά Μαθηματικά	3,1,1	4	8
ΠΛΥ508	Βάσεις Δεδομένων	4,0,2	5	8
ΠΛΥ510	Λειτουργικά Συστήματα	4,0,2	5	8
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,**	4	6
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 5ου Εξαμήνου			<b>18</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο 6</b>				
ΠΛΥ602	Μεταφραστές	4,0,2	5	8
ΠΛΥ604	Τεχνητή Νοημοσύνη	3,0,2	4	7
ΠΛΥ606	Δίκτυα Υπολογιστών	4,0,2	5	8
ΠΛΥ607	Σήματα και Συστήματα	4,0,2	5	7
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 6ου Εξαμήνου			<b>19</b>	<b>30</b>
Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Έτους			<b>37</b>	<b>60</b>

4 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ				
<b>Εξάμηνο 7</b>				
	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα			
ΠΛΥ701	Αλληλεπίδρασης	4,0,2	5	7
ΠΛΥ702	Τεχνολογία Λογισμικού	3,0,2	4	7
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*** , ,	4	6
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*** , ,	4	6
ΠΛΕ---	Πτυχιακή Εργασία	*** , ,	5	4
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 7ου Εξαμήνου		<b>22</b>	<b>30</b>
<b>Εξάμηνο 8</b>				
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*** , ,	4	6
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*** , ,	4	6
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*** , ,	4	6
ΠΛΕ---	Πτυχιακή Εργασία	*** , ,	5	12
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 8ου Εξαμήνου		<b>17</b>	<b>30</b>
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Έτους		<b>39</b>	<b>60</b>
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS Προπτυχιακού Προγράμματος		<b>161</b>	<b>240</b>

### **10. Μεταβατικές διατάξεις για τη λήψη Διπλώματος Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής από τους εως και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 εισαχθέντες στο Τμήμα**

Στους φοιτητές που έχουν καταθέσει δήλωση μετάβασης στο πενταετές πρόγραμμα σπουδών σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4186/2013 (άρθρο 39, παράγραφος 11) ώστε να λάβουν το Δίπλωμα του Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής κατοχυρώνονται όλα τα μαθήματα στα οποία έχουν εξεταστεί επιτυχώς, καθώς και οι αντίστοιχες διδακτικές μονάδες. Προκειμένου οι φοιτητές αυτοί να αποκτήσουν τον τίτλο σπουδών του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής απαιτούνται τα παρακάτω:

- (1) Επιτυχής εξέταση σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα (συμπεριλαμβανομένης της ξένης γλώσσας) που ορίζονται στο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ) με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες και σύμφωνα με τις μεταβατικές διατάξεις.
- (2) Εγγραφή σε τουλάχιστον δέκα εξάμηνα σπουδών.

- (3) Επιτυχής εξέταση στα υποχρεωτικά μαθήματα ΜΥΥ302 "Διακριτά Μαθηματικά II", ΜΥΥ404 "Ηλεκτρονική", ΜΥΥ603 "Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα", ΜΥΥ801 "Δίκτυα Υπολογιστών II" του προγράμματος σπουδών πενταετούς φοίτησης με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες.
- (4) Επιτυχής εκπόνηση διπλωματικής εργασίας με τις προϋποθέσεις και τις διδακτικές μονάδες που ισχύουν για το πρόγραμμα σπουδών πενταετούς φοίτησης. Σημειώνεται ότι η διπλωματική εργασία μπορεί να δηλωθεί μόνο μετά τη συμπλήρωση του 9ου εξαμήνου σπουδών και εφόσον ο φοιτητής έχει πρώτα εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα της ξένης γλώσσας. Στη διπλωματική εργασία αντιστοιχούν τριάντα (30) διδακτικές μονάδες.
- (5) Επιτυχής παρακολούθηση μαθημάτων που συνολικά αντιστοιχούν σε 237 διδακτικές μονάδες.

Άλλες διατάξεις που ισχύουν για τους ανωτέρω φοιτητές:

- 1) Δεν επιτρέπεται η δήλωση Πτυχιακής Εργασίας.
- 2) Ο βαθμός του απονεμόμενου τίτλου σπουδών καθορίζεται σύμφωνα με τα ισχύοντα για το πρόγραμμα σπουδών πενταετούς φοίτησης.
- 3) Για τις δηλώσεις μαθημάτων εφαρμόζεται ο κανονισμός του προγράμματος σπουδών πενταετούς φοίτησης.
- 4) Παρέχεται η δυνατότητα Πρακτικής Άσκησης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον κανονισμό του προγράμματος σπουδών πενταετούς φοίτησης.

Για τη δήλωση μαθημάτων επιλογής από άλλα Τμήματα ισχύουν οι ρυθμίσεις που αναφέρονται στον κανονισμό σπουδών του προγράμματος τετραετούς φοίτησης.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ ΚΑΙ  
ΛΟΙΠΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**



Μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος:

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Γραφείο	Τηλ.	username <sup>†</sup>
Αναστασιάδης Στέργιος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	A33	8818	stergios
Βασιλειάδης Παναγιώτης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B2	8814	pvassil
Βλάχος Κωνσταντίνος	Επικ. Καθηγητής	A3	8916	kostaswl
Γεωργιάδης Λουκάς	Αναπ. Καθηγητής	Γ8	8914	loukas
Δημακόπουλος Βασίλειος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B33	8809	dimako
Ευθυμίου Αριστείδης	Επικ. Καθηγητής	B29	8866	efthym
Ζάρρας Απόστολος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	A7	8862	zarras
Καβουσιανός Χρυσοβαλάντης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B30	8870	kabousia
Κόντης Λυσίμαχος – Πάυλος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B9	8904	lkon
Λιάσκος Χρήστος	Επικ. Καθηγητής	A27	8864	cliaskos
Λύκας Αριστείδης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	A4	8810	arly
Μαμουλής Νικόλαος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	A9	8803	nikos
Μανής Γεώργιος	Αναπ. Καθηγητής	A28	8806	manis
Μπλέκας Κωνσταντίνος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	A2	8816	kblekas
Νικολόπουλος Σταύρος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	Γ4	8801	stavros
Νίκου Χριστόφορος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B7	8802	cnikou
Νομικός Χρήστος	Αναπ. Καθηγητής	A31	8815	cnomikos
Παληός Λεωνίδας	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	Γ2	8807	palios
Παπαπέτρου Ευάγγελος	Επικ. Καθηγητής	A26	8878	epap
Παρσόπουλος Κωνσταντίνος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B8	8839	kostasp

<sup>†</sup> Το e-mail κάθε διδάσκοντα είναι [username@cse.uoi.gr](mailto:username@cse.uoi.gr), ενώ η προσωπική του ιστοσελίδα <http://www.cse.uoi.gr/~username>

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Πιτουρά Ευαγγελία	Καθηγήτρια πρώτης βαθμίδας	B4	8811	pitoura
Τενέντες Βασίλειος	Επικ. Καθηγητής	B34	8918	tenentes
Τσαπάρας Παναγιώτης	Αναπ. Καθηγητής	B3	8911	tsap
Τσιατούχας Γεώργιος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B28	8853	tsiatouhas
Φούντος Ιωάννης	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	B35	8805	fudos
Φραγκούλης Μάριος	Επικ. Καθηγητής	A32	8906	marios

**Αφυπηρητήσαντες Καθηγητές:**

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Γραφείο	Τηλ.	username
Ακρίβης Γεώργιος	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	Γ9	8800	akrivis
Λαγαρής Ισαάκ	Καθηγητής πρώτης βαθμίδας	Γ7	8804	lagaris

**Διδάσκοντες από άλλα Τμήματα:**

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα	Γραφείο	Τηλ.
Μπενέκας Βασίλειος	Ε.ΔΙ.Π	Μαθηματικών	509γ	8294
Σταματάκης Μάριος- Γεώργιος	Επικ. Καθηγητής	Μαθηματικών	503δ	8239
Τσελεπή Μαρίνα	Επικ. Καθηγήτρια	Φυσικής	Φ3-111α	8732

**Άλλο Διδακτικό Προσωπικό**

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Γραφείο	Τηλ.
Ευμοιρίδου Ευγενία	ΕΕΠ		5936
Κουράκος-Μαυρομιχάλης Ευάγγελος	ΕΔΙΠ	A17	8909
Κυριαζής Ιωάννης	ΕΔΙΠ	I10	8808
Μελισσόβας Σπυρίδων	ΕΔΙΠ	I10	8823
Πλησίτη Μαρίνα	ΕΔΙΠ	B11	8861
Σταμάτη Βασιλική	ΕΔΙΠ	B11	8872
Σφήκας Ι. Γεώργιος	ΕΔΙΠ	B27	8830
Τσιλιγιάννη Ευαγγελία	ΕΔΙΠ	A11	8819



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

---

Χάντας Ιωάννης	ΕΔΙΠ	A17	8823
Χρόνη Μαρία	ΕΔΙΠ	A11	8901

**Μέλη Ε.Τ.Ε.Π. και Διοικητικοί υπάλληλοι:**

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Γραφείο	Τηλ.
Σούλιου Βασιλική	Ε.Τ.Ε.Π.	B17	8813
Τζιμπούκα Νικολέττα	Διοικητικός Υπάλληλος	B17	8902
Χουλάκη Αλεξάνδρα	Ε.Τ.Ε.Π.	Γ17	8817

**Προσωπικό Γραμματείας:**

Όνοματεπώνυμο	Τηλ.	Email
Λατίνου Καλυψώ (προϊσταμένη)	7196	<a href="mailto:klatinou@cs.uoi.gr">klatinou@cs.uoi.gr</a>
Αγγελοπούλου Παναγιώτα	7458	<a href="mailto:pangelop@uoi.gr">pangelop@uoi.gr</a>
Βαμβέτσου Ζωή	7213	<a href="mailto:zoivamvets@uoi.gr">zoivamvets@uoi.gr</a>



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ  
ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**



## **Στέργιος Αναστασιάδης**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1994) και μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Τορόντο, Καναδά (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1996 και 2001 αντίστοιχα). Από το Σεπτέμβριο 2001 μέχρι το Νοέμβριο 2003 διετέλεσε επισκέπτης καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Duke, ΗΠΑ, ενώ στο εαρινό εξάμηνο του 2005 ήταν επισκέπτης καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πολυτεχνείου Κρήτης και ερευνητής στο Ινστιτούτο Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας. Από το 2005 είναι διορισμένο μέλος ΔΕΠ του Τμήματος. Το χειμερινό εξάμηνο του 2009 ήταν επισκέπτης καθηγητής στη Σχολή Επιστημών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Ομοσπονδιακού Πολυτεχνείου της Λωζάνης, Ελβετία. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: λειτουργικά συστήματα, καταμεμημένα συστήματα, αποτίμηση απόδοσης συστημάτων.

## **Παναγιώτης Βασιλειάδης**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1995) και μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D Διδάκτωρ Μηχανικός, 2000). Εργάστηκε ως επισκέπτης καθηγητής στο Πολυτεχνείο Κρήτης και στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2002 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2007 Επ.Καθηγητής, το 2013 Αναπλ. Καθηγητής και το 2020 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βάσεις Δεδομένων, Αποθήκες Δεδομένων, Εξόρυξη Πληροφορίας, Εξέλιξη Βάσεων Δεδομένων.

## **Κωνσταντίνος Βλάχος**

### ***Επίκουρος Καθηγητής***

Απέκτησε Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Τεχνικό Πανεπιστήμιο Δρέσδης, Γερμανία, το 1993. Στη συνέχεια, εργάστηκε ως Αναλυτής-Προγραμματιστής στην εταιρεία INTRACOM. Το 2000 απέκτησε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης από το ΔΠΜΣ “Συστήματα Αυτοματισμού” στο ΕΜΠ. Στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα εκπόνησε την

Διδακτορική Διατριβή του (2000-2004) στον τομέα της Ρομποτικής, και μέχρι το 2007 εργάστηκε ως Μεταδιδακτορικός Ερευνητής. Δίδαξε με βάση το ΠΔ 407 στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας από το 2007 έως το 2013. Έχει συμμετάσχει σε διάφορα εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα στην περιοχή της Ρομποτικής και του Αυτόματου Ελέγχου. Το 2011 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος. Στα ερευνητικά ενδιαφέροντα του περιλαμβάνονται οι απτικοί ρομποτικοί μηχανισμοί, οι ρομποτικοί ιατρικοί εξομοιωτές, η μικρορομποτική, και ο αυτόματος έλεγχος ρομποτικών μηχανισμών.

### **Λουκάς Γεωργιάδης**

#### ***Αναπληρωτής Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Η/Υ & Πληροφορικής, 1999). Μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (1999-2000) και στο Πανεπιστήμιο Princeton, ΗΠΑ (Μ.Α. 2002, Ph.D. 2005, Πληροφορική). Έχει εργαστεί ως ερευνητής στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Aarhus, Δανία (2005-2006) και στα Hewlett-Packard Laboratories, ΗΠΑ (2007-2008) και ως επίκουρος καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (2008- 2011). Είναι στο Τμήμα από τον Ιανουάριο του 2012. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Ανάλυση και σχεδίαση αλγορίθμων και δομών δεδομένων, αλγόριθμοι γραφημάτων, συνδυαστική βελτιστοποίηση και υπολογιστική γεωμετρία.

### **Βασίλειος Δημακόπουλος**

#### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Τμήμα Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών (1990). Κάτοχος Master (1992) και διδακτορικού διπλώματος του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του Πανεπιστημίου Victoria του Καναδά (1996). Από το 1998 έως το 2001 δίδασκε στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2001 εξελέγη Επ. Καθηγητής, το 2013 Αναπλ. Καθηγητής και το 2022 Καθηγητής πρώτης βαθμίδας στο Τμήμα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στο χώρο των παράλληλων συστημάτων, σε επίδεδο οργάνωσης, ανάλυσης και προγραμματισμού.

## **Αριστείδης Ευθυμίου**

### ***Επίκουρος Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (Πτυχίο από το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, 1993) και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (MSc, 1995) από το ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών, του Πανεπιστημίου Manchester (PhD, 2002). Κατείχε θέση μεταδιδακτορικού ερευνητή στο παραπάνω τμήμα από το 2002 έως το 2004. Από το 2004 ως το 2011 ήταν Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Εδιμβούργου. Το 2009 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: αρχιτεκτονική υπολογιστών και σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων.

## **Απόστολος Ζάρρας**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (Πτυχίο από το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, 1994). Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (M.Sc., 1996) στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών σπουδών στη Γαλλία (Doctorat en Informatique, Universite de Rennes I, 2000). Κατείχε θέση μεταδιδακτορικού ερευνητή στο INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et Automatique) έως το 2002. Από το Σεπτέμβριο του 2002 δίδαξε στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2004 εξελέγη Λέκτορας, το 2009 Επ. Καθηγητής, το 2016 Αναπ. Καθηγητής και το 2021 Καθηγητής πρώτης βαθμίδας. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αρχιτεκτονικές Λογισμικού, Κατανεμημένα Συστήματα, Middleware, Ποιότητα Λογισμικού.

## **Χρυσοβαλάντης Καβουσιανός**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1996), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 2000). Το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003 διετέλεσε μεταδιδακτορικός ερευνητής-υπότροφος ΙΚΥ στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Τα ακαδημαϊκά έτη 2001-2003 δίδαξε ως επισκέπτης βάση Π.Δ. 407/1980 στο Τμήμα Μηχ/κών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Παν/μίου Πατρών και στο Τμήμα Επιστήμης

και Τεχνολογίας Υπολογιστών Παν/μίου Πελοποννήσου. Επίσης διετέλεσε Συνεργαζόμενο Εκπαιδευτικό Προσωπικό στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Το 2003 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2007 Επ. Καθηγητής, 2014 Αναπλ. Καθηγητής και το 2019 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Ψηφιακά Συστήματα, Αυτοελεγχόμενα Ψηφιακά Κυκλώματα, Ψηφιακά Κυκλώματα Ελέγχου - Χαμηλής Κατανάλωσης.

## **Λυσίμαχος-Πάυλος Κόντης**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1994), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Northwestern, USA (M.Sc και Ph.D Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, 1996 και 1999, αντίστοιχα). Το Ακαδημαϊκό Έτος 1999-2000 ήταν Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Πανεπιστήμιο Northwestern, USA. Εργάστηκε ως Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του State University of New York at Buffalo, USA (2000-2007). Το 2007 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος, το 2013 Αναπλ. Καθηγητής και το 2018 Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Πολυμεσικές Τηλεπικοινωνίες, Επεξεργασία, Συμπύεση και Μετάδοση Εικόνας και Βίντεο.

## **Χρήστος Λιάσκος**

### ***Επίκουρος Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, 2004), μεταπτυχιακές σπουδές στην Ιατρική Πληροφορική το 2008 από την Ιατρική Σχολή του ΑΠΘ, και διδακτορικό δίπλωμα στη Δικτύωση Υπολογιστών από το Τμήμα Πληροφορικής του ΑΠΘ το 2014. Το 2020 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής. Είναι συνεργαζόμενος ερευνητής στο Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας της Ελλάδας (ΙΤΕ). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τα δίκτυα υπολογιστών εν γένει, καλύπτοντας τους τομείς της ασφάλειας και ποιότητας υπηρεσίας, ενώ εστιάζει στην ανάπτυξη αρχιτεκτονικών και πρωτοκόλλων επικοινωνίας για αναδυόμενες τεχνολογίες δικτύωσης.



## **Αριστείδης Λύκας**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 1994). Από το Μάρτιο του 1996 διδάσκει στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 1997 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2001 Επ. Καθηγητής, το 2006 Αν. Καθηγητής και το 2013 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Θεωρία και Εφαρμογές Υπολογιστικής Νοημοσύνης (νευρωνικά δίκτυα, ασαφής λογική, γενετικοί αλγόριθμοι), Διακριτή Βελτιστοποίηση, Παράλληλοι αλγόριθμοι, Αναγνώριση Προτύπων.

## **Νικόλαος Μαμουλής**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1995), μεταπτυχιακές σπουδές στο Hong Kong University of Science and Technology (Ph.D στην Επιστήμη Υπολογιστών, 2000). Έχει διατελέσει Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) της Ολλανδίας (2000-2001). Από το 2001 έως το 2014 κατείχε θέση Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Χονγκ Κονγκ (University of Hong Kong) στις βαθμίδες Επίκουρου Καθηγητή (2001-2007), Αναπληρωτή Καθηγητή (2007-2011) και Καθηγητή (2011-2014). Από το Σεπτέμβριο του 2014, διδάσκει στο Τμήμα. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βάσεις Δεδομένων, Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων, Ιδιωτικότητα και Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων.

## **Γεώργιος Μανής**

### ***Αναπληρωτής Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1992), μεταπτυχιακό δίπλωμα Ειδίκευσης στο Queen Mary and Westfield College (Λονδίνο, 1992) και διδακτορικό δίπλωμα από το στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1997). Το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 δίδαξε ως επισκέπτης καθηγητής βάσει του Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Μηχ/κών Η/Υ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών και στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα έτη 2001-2002 δίδαξε στο Τμήμα ως επισκέπτης καθηγητής βάσει του Π.Δ. 407/80, το 2002 εκλέχτηκε στο ίδιο Τμήμα ως

Λέκτορας, το 2008 ως Επίκουρος Καθηγητής και το 2018 Αναπληρωτής Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται κυρίως στο χώρο της Ιατρικής Πληροφορικής ενώ έχει δραστηριότητα και σε άλλους τομείς.

### **Κωνσταντίνος Μπλέκας**

#### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1993), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 1997). Από τον Οκτώβριο του 2002 διδάσκει στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2004 εξελέγη Λέκτορας, το 2009 Επ. Καθηγητής, το 2016 Αναπλ. Καθηγητής και το 2021 Καθηγητής πρώτης βαθμίδας. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Τεχνητή Νοημοσύνη, Μηχανική Μάθηση (θεωρία και εφαρμογές).

### **Σταύρος Δ. Νικολόπουλος**

#### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Πτυχίο Μαθηματικών, 1982), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Dundee, Scotland (M.Sc στην Πληροφορική, 1985) και Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Ph.D στην Πληροφορική, 1991). Έχει εργασθεί ως ερευνητής στο ερευνητικό κέντρο SACLANT Undersea Research Centre, Italy (1990-91). Έχει διατελέσει Λέκτορας στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου (1992-96). Το 1996 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος, το 2002 Αν. Καθηγητής και το 2007 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Παράλληλοι Αλγόριθμοι, Θεωρία Γραφημάτων, Αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων - Τέλεια Γραφήματα, Προσομοίωση Διακριτών Γεγονότων - Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι.

### **Χριστόφορος Νίκου**

#### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Παν/μιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1994), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Louis Pasteur Strasbourg I, Γαλλία, (MSc 1995 και PhD 1999). Έχει εργασθεί ως Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Αριστοτέλειο Παν/μιο Θεσ/νίκης, Τμήμα Πληροφορικής υπεύθυνος εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σχετικά με επεξεργασία εικόνων και multimedia (2001). Έχει εργασθεί ως μηχανικός έρευνας σε έργα σχετικά με επεξεργασία ιατρικών εικόνων (2002-

2004). Το 2004 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2009 εξελέγη Επ. Καθηγητής, το 2013 Αναπλ. Καθηγητής και το 2018 Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας. Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Επεξεργασία Εικόνας, Ανάλυση Εικόνας και Υπολογιστική Οραση.

## **Χρήστος Νομικός**

### ***Αναπληρωτής Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1992), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 1997). Από το εαρινό εξάμηνο 1999-00 κατείχε θέσει διδάσκοντα βάσει του Π.Δ. 407/1980 στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το 2002 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2007 Επίκουρος Καθηγητής και το 2022 Αναπληρωτής Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Σχεδιασμός και Ανάλυση Αλγορίθμων, Υπολογιστική Πολυπλοκότητα, Τυπικές Γλώσσες, Εφαρμογές Λογικής στην Πληροφορική, Λογικός Προγραμματισμός, Θεωρία Γραφημάτων.

## **Λεωνίδας Παληός**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1987), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Princeton, USA (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1989 και 1992, αντίστοιχα). Έχει διατελέσει Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Κέντρο Γεωμετρίας του Πανεπιστημίου της Minnesota, Minneapolis, USA (1992-94). Το 1997 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος, το 2006 Αν. Καθηγητής και το 2015 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Θεωρία αλγορίθμων και Υπολογισμού, Δομές δεδομένων, Υπολογιστική Γεωμετρία.

## **Ευάγγελος Παπαπέτρου**

### ***Επίκουρος Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1998) και μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D Διδάκτωρ Μηχανικός, 2003). Έχει εργασθεί ως ερευνητής σε διάφορα Ευρωπαϊκά και Εθνικά ερευνητικά έργα στην περιοχή των ενσύρματων και ασύρματων δικτύων υπολογιστών.

Επίσης, έχει εργασθεί ως μηχανικός έρευνας στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ). Από το Μάρτιο του 2004 διδάσκει στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2006 εξελέγη ως Λέκτορας και το 2011 ως Επίκουρος Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Ασύρματα Δίκτυα, Δρομολόγηση, Τεχνικές Πρόσβασης, Δορυφορικές Επικοινωνίες, Ποιότητα Δικτυακών Υπηρεσιών.

## **Κωνσταντίνος Παρσόπουλος**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές και μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Πτυχίο Μαθηματικών με κατεύθυνση Υπολογιστικών Μαθηματικών και Πληροφορικής, 1998, M.Sc. στα Μαθηματικά των Υπολογιστών και των Αποφάσεων, 2001, Ph.D. στις Μεθόδους Υπολογιστικής Νοημοσύνης για Αριθμητική Βελτιστοποίηση, 2005). Έχει υπηρετήσει ως Λέκτορας στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών κατά τα έτη 2008-2009 και ως Λέκτορας ΠΔ 407/80 στο Τμήμα Επιστήμης των Υλικών του ίδιου ιδρύματος κατά τα έτη 2006-2008. Επίσης έχει εργαστεί ως Επιστημονικός Συνεργάτης στο Τμήμα Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου κατά τα έτη 2006-2007. Έχει επισκεφτεί ερευνητικά το Τμήμα Επιστήμης των Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Dortmund της Γερμανίας (Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2001) και το ερευνητικό ινστιτούτο Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) στην Sophia-Antipolis της Γαλλίας (Οκτώβριος 2003 και Σεπτέμβριος 2006). Από το 2009 υπηρετεί ως Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα, το 2016 εξελέγη ως Αναπληρωτής Καθηγητής και το 2021 ως Καθηγητής πρώτης βαθμίδας.

## **Ευαγγελία Πιτουρά**

### ***Καθηγήτρια Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Purdue, ΗΠΑ (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1993 και 1995, αντίστοιχα). Από το Σεπτέμβριο του 1995 διδάσκει στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 1997 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2001 Επ. Καθηγήτρια, το 2006 Αν. Καθηγήτρια και το 2013 Καθηγήτρια. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βάσεις Δεδομένων, Κατανεμημένα Συστήματα και Ετερογενής Υπολογισμός.

## **Βασίλειος Τενέντες**

### ***Επίκουρος Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς (2003), μεταπτυχιακές σπουδές και διδακτορικές σπουδές στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων 2007 και 2013 αντίστοιχα. Έχει εργασθεί ως Μεταδιδακτορικός Ερευνητής του Τμήματος Ηλεκτρονικής και Επιστήμης των Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Southampton του Ηνωμένου Βασιλείου (2014-2017). Το 2018 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος.

## **Παναγιώτης Τσαπάρας**

### ***Αναπληρωτής Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Συνέχισε για μεταπτυχιακές σπουδές στο University of Toronto, όπου ολοκλήρωσε το διδακτορικό του υπό την εποπτεία του Allan Borodin πάνω στο θέμα της συνδεσμιακής ιεράρχησης (Link Analysis Ranking). Έκτοτε, δούλεψε ως μετα-διδακτορικός στο University of Roma, La Sapienza, και στο University of Helsinki, και ως ερευνητής στην Microsoft Research. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν αλγοριθμική εξόρυξη δεδομένων, αλγόριθμους αναζήτησης και ιεράρχησης για τον Παγκόσμιο Ιστό, ανάλυση μεγάλων (κοινωνικών) δικτύων.

## **Γεώργιος Τσιατούχας**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Πτυχίο Φυσικού, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο αυτό εκπαιδευτικό ίδρυμα (M.Sc. στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό και Ph.D. στην Πληροφορική, 1993 και 1999 αντίστοιχα). Το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 δίδαξε ως επισκέπτης βάση του Π.Δ. 407/1980 στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Από το 1998 έως το 2002 υπήρξε διευθυντής ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων της εταιρείας Integrated Systems Development S.A. και τεχνικός υπεύθυνος του τομέα αναλογικού σχεδιασμού. Το 2001 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2006 Επ. Καθηγητής, το 2013 Αναπλ. Καθηγητής και το 2018 Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στην περιοχή της Μικροαρχιτεκτονικής και της Σχεδίασης Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων.

## **Ιωάννης Φούντος**

### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Purdue, ΗΠΑ (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1993 και 1995, αντίστοιχα). Το 1999 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αλγόριθμοι για Συστήματα CAD/CAM, Αναπαράσταση και Διαχείριση Γεωμετρικών Αντικειμένων, Συστήματα Λογισμικού Αυτόματης Επεξεργασίας και Διαχείρισης Γεωμετρικής Πληροφορίας, Γραφικά Υπολογιστών, Τεχνικές Ανάκτησης Εικόνων.

## **Μάριος Φραγκούλης**

### ***Επίκουρος Καθηγητής***

Βασικές σπουδές στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Πτυχίο Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, 2008), μεταπτυχιακές σπουδές στο Imperial College London (MSc στην Επιστήμη Υπολογιστών, 2009) και διδακτορικές σπουδές στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (PhD στην Επιστήμη Υπολογιστών, 2017). Έχει διατελέσει μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Πολυτεχνείο του Ντελφτ στην Ολλανδία (2018 — 2021) όπου ερευνούσε προβλήματα υπολογιστικών συστημάτων και κλιμακούμενης διαχείρισης δεδομένων. Επίσης έχει εργαστεί ως μηχανικός λογισμικού στο υπολογιστικό νέφος του ΕΔΥΤΕ και σε υποδομές δεδομένων μεγάλης κλίμακας στην COSMOTE. Το 2021 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής με γνωστικό αντικείμενο Κατανεμημένα Συστήματα.

## **ΑΦΥΠΗΡΕΤΗΣΑΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ – ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**

### **Γεώργιος Ακρίβης**

#### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Πτυχίο Μαθηματικών, 1973), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Μονάχου (Ph.D στα Μαθηματικά, 1983). Έχει εργασθεί στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980 (1984-87), ως Επίκουρος Καθηγητής (1987-1991) και ως Αν. Καθηγητής (1991-95). Δίδαξε στο Πανεπιστήμιο του Τεννεσσί ως επισκέπτης Επ. Καθηγητής (εαρινό εξάμηνο 1989) και ως επισκέπτης Αν. Καθηγητής (χειμερινό εξάμηνο 1991). Εργάστηκε ως επισκέπτης Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Rennes (1994). Το 1994 εξελέγη Καθηγητής του Τμήματος και υπηρετεί σε αυτό από το 1995. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους.

### **Ισαάκ Λαγαρής**

#### ***Καθηγητής Πρώτης βαθμίδας***

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Πτυχίο Φυσικής, 1975), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Illinois at Urbana Champaign (M.Sc και Ph.D στην Φυσική, 1977 και 1981, αντίστοιχα). Έχει εργασθεί ως Ερευνητής στο Πανεπιστήμιο της Pisa (1984-85), στο Courant Institute (1985-86), στα Πανεπιστήμια της Pisa και Lecce (1989-90), και στο Πανεπιστήμιο UNISA της Ν. Αφρικής (1993 και 1995). Έχει διατελέσει Λέκτορας στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (1983-94). Το 1994 εξελέγη Αν. Καθηγητής του Τμήματος και το 2001 εξελέγη Καθηγητής στο ίδιο Τμήμα. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βελτιστοποίηση, Κβαντική-κλασική Προσομοίωση, Δημιουργία Προτύπων, Νευρωνικά δίκτυα.