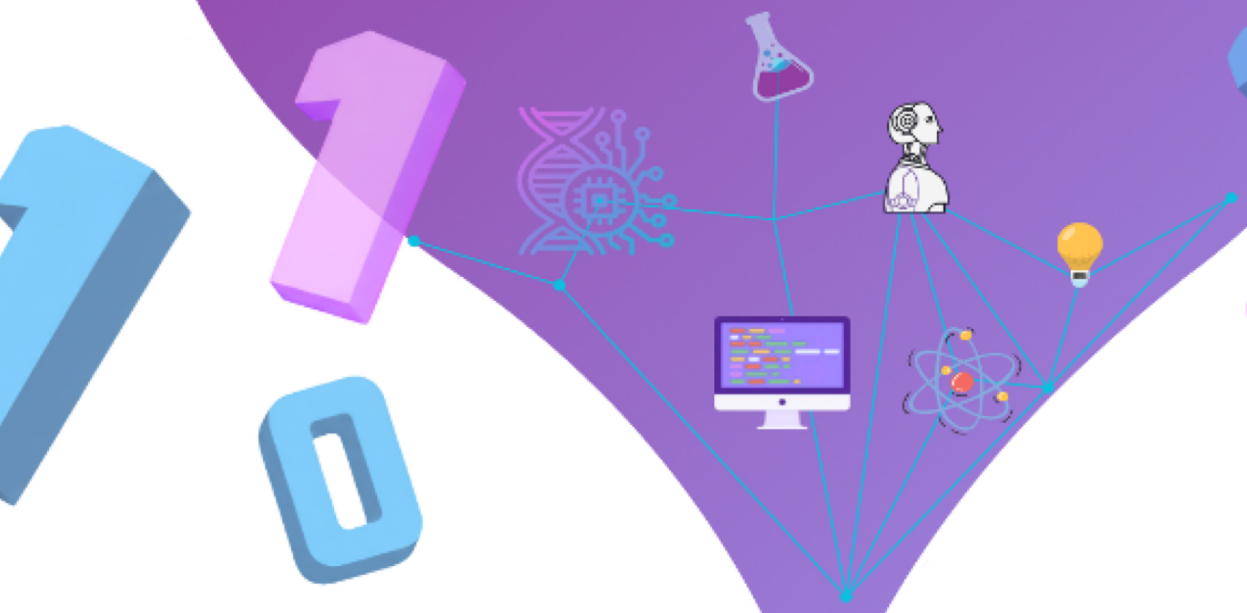
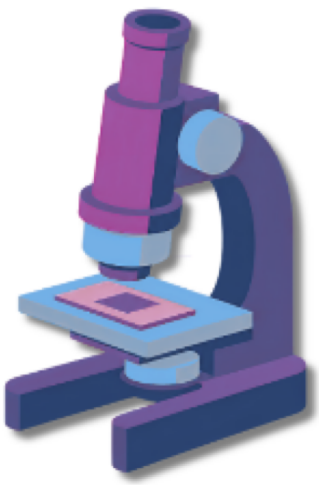
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

2026 - 2027





Ο Οδηγός Σπουδών του του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στην Βιοϊατρική Ακαδημαϊκού Έτους 2026–2027 αποτελεί έναν σύντομο πρακτικό οδηγό, ο οποίος απευθύνεται κυρίως στις φοιτήτριες και στους φοιτητές του τμήματος.

Παρουσιάζει με συνοπτικό τρόπο το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών, παρέχει τις αναγκαίες επεξηγήσεις και αναφέρεται επιγραμματικά στα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος.

Περιγράφει τη διοικητική δομή και τις υποδομές που στηρίζουν το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο του Τμήματος και περιλαμβάνει πληροφορίες που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα της φοιτητικής ζωής.

Ο διαδικτυακός τόπος του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στην Βιοϊατρική (https://dib.uth.gr) συμπληρώνει τον Οδηγό και αναλύει πολλά σημεία του.

Επιμέλεια Έκδοσης: Γεώργιος Πρίφτης
Σχεδίαση Εξωφύλλου: Μαρίνα Γκουλιούδη
Τρέχουσα Έκδοση : Νοέμβριος 2026
α΄ Έκδοση : Σεπτέμβριος 2026

Η παρούσα έκδοση βασίζεται στην προηγούμενη που επιμελήθηκε η Επιτροπή Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών με την συνεισφορά της φοιτητικής ομάδας Οδηγού σπουδών :
Γκουλιούδη Μαρίνα
Ζιούλη Αικατερίνη
Μπάρδη Μελιτίνη
Πατρινού Αικατερίνη
Πρίφτης Γεώργιος.

Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ 5

Πανεπιστημιο Θεσσαλιας 6
Πρυτανικες Αρχες 7
Σχολη Θετικων Επιστημων 8

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΡΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ 9

Σκοπος 9
Διοικητικη Οργανωση 10
Διοίκηση Τμήματος 10
Συνέλευση Τμήματος 10
Γραμματεία 11
Ανθρωπινο Δυναμικο 12
Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.) 12
Ειδικό Ερευνητικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.) 13
Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δι.Π) 13
Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.) 14
Γραμματεία 14
Ακαδημαϊκη Υποστηριξη Φοιτητων 16
Ακαδημαϊκός Σύμβουλος 16
Διαχείριση Παραπόνων και Ενστάσεων Προπτυχιακών Φοιτητών 16
Θεσμοθετημενα Εργαστηρια 17
Εγκαταστασεις και Υποδομη 18
Κτιριακή Υποδομή 18
Αίθουσες και Εκπαιδευτικά Εργαστήρια 21
Βιβλιοθήκη – Αναγνωστήριο 21
Γραφεία Διδακτικού Προσωπικού 21
Φοιτητικη Μεριμνα και Υπηρεσιες του ΠΘ 22
Σίτιση Φοιτητών 22
Υγειονομική Περίθαλψη 22
Στέγαση Φοιτητών 22
Λοιπές Υπηρεσίες ΠΘ 22
Ηλεκτρονικες Υπηρεσιες 23
Διαχείριση Δικτύου 23
Εικονικό Δίκτυο (VPN) 23
Ιδρυματικός Πανεπιστημιακός Λογαριασμός και Αριθμός Γενικού Μητρώου 23
Ακαδημαϊκή Ταυτότητα 23
Ηλεκτρονική Γραμματεία 24
Λογαριασμός Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (email) 24
Ηλεκτρονική Τάξη (eclass) 24
MS-Teams 24
Υπηρεσία Διαχείρισης Διδακτικών Συγγραμμάτων (ΕΥΔΟΞΟΣ) 24
Η Δράση των Ανοικτών Ακαδημαϊκών Ηλεκτρονικών Συγγραμμάτων (ΚΑΛΛΙΠΟΣ) 25
Υπηρεσία Φιλοξενίας και Αναζήτησης Πολυμεσικού Περιεχομένου (opendelos) 25
Δωρεάν Πρόσβαση σε Λογισμικά και Υπηρεσίες 25
Άλλες Υπηρεσιες, Παροχες και Δραστηριοτητες 26
Φοιτητικός Σύλλογος 26
Εκπρόσωποι Φοιτητών 26
Φοιτητικό Παράρτημα IEEE (IEEE Student Branch) 26
Πολιτιστικές Ομάδες 27
Πρόσβαση στον αθλητισμό 27
Θεατρική Ομάδα ΠΘ 27
Μουσικά Σύνολα ΠΘ 27
Υποτροφίες 27

Υποτροφίες Κινητικότητας *27*
Αριστείο Επίδοσης *28*
Έπαινος Επίδοσης *28*
Υποτροφία Δωρεάν Φοίτησης Μεταπτυχιακού *28*
Φοιτητες/τριες – Άτομα με Ειδικες Εκπαιδευτικες Αναγκες (ΦμεΑ) 29
Μέριμνα Για Τους ΦμεΑ *29*
Εγγραφή Στην Ηλεκτρονική Πλατφόρμα ΠΡΟΣΒΑΣΗ *29*
Εθελοντική Υποστήριξη ΦμεΑ *29*
Πληροφοριες, Προσβαση και Συγκοινωνιες της πολης των Λαμιεων 30
Χρήσιμες Πληροφορίες *30*
Αστική Συγκοινωνία *30*
ΤΑΞΙ *30*
ΚΤΕΛ *30*
Hellenic Train *31*
Χρήσιμες Ιστοσελίδες *31*

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 2026-2027 32

Εισαγωγη 32
Επαγγελματικη Προοπτικη Αποφοιτων 34
Σπουδες Μεταπτυχιακου Επιπεδου 36
Σπουδες Διδακτορικου Επιπεδου 36
Εκπονηση Μεταδιδακτορικης Έρευνας 36
Θεματα Φοιτησης 38
Ανώτατη Διάρκεια Φοίτησης *38*
Υπέρβαση Ανώτατης Διάρκειας Φοίτησης *38*
Μερική Φοίτηση *38*
Διακοπή/Αναστολή Φοίτησης *39*
Κατατακτήριες Εξετάσεις *39*
Διαρθρωση του Προπτυχιακου Προγραμματος Σπουδων 40
Ευρωπαϊκό Σύστημα Διδακτικών Μονάδων (ECTS) *40*
Χρονική Διάρθρωση Σπουδών – Εξετάσεις *40*
Δηλώσεις Μαθημάτων *41*
Μαθήματα *41*
Προϋποθέσεις Απόκτησης Πτυχίου *44*
Βαθμός Πτυχίου *44*
Παράρτημα Διπλώματος – Diploma Supplement *45*
Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημιακού Έτους 2026-2027 ..... *46*
Μαθησιακα Αποτελεσματα του Προγραμματος Σπουδων 48
Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα *49*
Περιεχόμενο Μαθημάτων *55*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005, αρχικά ως ακαδημαϊκό Τμήμα του Πανεπιστημίου Στερεάς Ελλάδας και από το 2013, ως Τμήμα της Σχολής Θετικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Είναι ένα πρωτοποριακό Τμήμα στον τομέα των Εφαρμοσμένων Επιστημών, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων, τόσο στον τομέα της Πληροφορικής όσο και στον τομέα των εφαρμογών στη Βιοϊατρική. Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές γνώσεις Πληροφορικής αλλά και παράλληλα εξειδίκευση, που περιλαμβάνει την αξιοποίηση των Πληροφοριακών Συστημάτων στο χώρο της Υγείας, την ανάπτυξη λογισμικού για μεγάλες ιατρικές μονάδες, καθώς και την έρευνα στη Βιοϊατρική Τεχνολογία και Βιοπληροφορική.

Το Τμήμα αναπτύσσεται δυναμικά, έχοντας μια αξιοσημείωτη παραγωγή επιστημονικού έργου σε μορφή δημοσιεύσεων με υψηλή απήχηση αλλά και ενεργή συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά και Εθνικά Ερευνητικά Προγράμματα. Επιπλέον, δίνει την ευκαιρία στους προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές του, να αξιοποιήσουν το ερευνητικό οικοσύστημα του προκειμένου να αποκομίσουν γνώσεις και δεξιότητες που τους καθιστούν ανταγωνιστικούς στην αγορά εργασίας.

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος συμμορφώνεται πλήρως -και σε άριστο επίπεδο- με όλες τις αρχές του Προτύπου Ποιότητας της Εθνικής Αρχής Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) και τις Αρχές Διασφάλισης Ποιότητας του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης για το επίπεδο σπουδών 6 του Εθνικού και του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων. Το Πρόγραμμα Σπουδών είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο που προσφέρει μαθήματα υποβάθρου ανά επιστημονικό αντικείμενο αλλά και τη δυνατότητα να προσαρμόσει ο φοιτητής τις σπουδές του στα επιστημονικά ενδιαφέροντά του, επιλέγοντας μεταξύ 6 ειδικεύσεων. Στους φοιτητές εξασφαλίζεται και η δυνατότητα απόκτησης Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν σπουδές σε συνεργαζόμενα ομοειδή Ευρωπαϊκά Τμήματα μέσω του Erasmus+, καθώς και να πραγματοποιήσουν Πρακτική Εργασία σε εταιρείες και φορείς για την απόκτηση επαγγελματικής εμπειρίας.

Στον Οδηγό Σπουδών, που τώρα διαβάζετε, θα βρείτε όλες τις πληροφορίες που χρειάζεστε για τις σπουδές σας στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα του Τμήματος https://dib.uth.gr

Με αφορμή την έναρξη της νέας ακαδημαϊκής χρονιάς, θα ήθελα να ευχηθώ στους φοιτητές και τις φοιτήτριές μας, καλή πρόοδο, ευόδωση των προσπαθειών σας και επίτευξη των στόχων σας.

Λαμία, Σεπτέμβριος 2026

Καθηγητής Αθανάσιος Κακαρούντας
Πρόεδρος του Τμήματος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ιδρύθηκε το 1984 και δέχτηκε τους/-ις πρώτους/-ες φοιτητές/-ριες του το ακαδημαϊκό έτος 1988-89. Με διοικητική έδρα την πόλη του Βόλου, έχει αναπτυχθεί σε όλη την Περιφέρεια Θεσσαλίας και στην Στερεά Ελλάδα σε Βόλο, Λάρισα, Λαμία, Καρδίτσα και Τρίκαλα. Το ΠΘ οργανώνεται σε 8 σχολές, 37 τμήματα και 71 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών.

Σήμερα στο Πανεπιστήμιο μας φοιτούν 36.622 προπτυχιακοί/-ες φοιτητές/-ριες και περίπου 4.500 μεταπτυχιακοί/-ές φοιτητές/-ριες και υποψήφιοι διδάκτορες, ενώ στελεχώνεται από 844 μέλη διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού και 427 μέλη διοικητικού προσωπικού.

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας είναι ένα δυναμικά αναπτυσσόμενο ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα το οποίο κατατάσσεται στα 1000 καλύτερα πανεπιστήμια διεθνώς σύμφωνα με τα στοιχεία της κατάταξης Shanghai Ranking of World Universities, 2019 (http://www.shanghairanking.com/). Αποστολή μας είναι η προαγωγή της γνώσης μέσω της διδασκαλίας και της έρευνας και η συνεισφορά στην πολιτιστική και οικονομική ανάπτυξη σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Για την επίτευξη των στόχων του το Πανεπιστήμιο επιδιώκει να δημιουργήσει ένα μαθησιακό περιβάλλον που προάγει την κριτική σκέψη, την καινοτομία, την ελευθερία της έκφρασης και την καλλιέργεια της πίστης στα δημοκρατικά ιδεώδη.

Το Πανεπιστήμιο επιδεικνύει σταθερό ενδιαφέρον για την επιστημονική έρευνα υψηλής ποιότητας, θεωρώντας την ως απαραίτητη προϋπόθεση για τη παραγωγή και τη μετάδοση νέας γνώσης: ενθαρρύνει την επιστημονική διάκριση του ερευνητικού δυναμικού σε όλα τα πεδία, επιβραβεύει τις υψηλές ατομικές και συλλογικές επιδόσεις, και καλλιεργεί ευνοϊκό κλίμα για ερευνητική και διδακτική καινοτομία.

Το Πανεπιστήμιο διοικείται από το Συμβούλιο Διοίκησης, τη Σύγκλητο, τον Πρύτανη, τους Αντιπρυτάνεις και τον Εκτελεστικό Διευθυντή.

Το Πανεπιστήμιο οργανώνεται σε Σχολές οι οποίες περιλαμβάνουν Τμήματα. Οι Σχολές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι οι παρακάτω:

- Πολυτεχνική Σχολή (Βόλος)
- Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (Βόλος)
- Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής Αθλητισμού και Διαιτολογίας (Τρίκαλα)
- Σχολή Επιστημών Υγείας (Λάρισα)
- Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών (Βόλος)
- Σχολή Τεχνολογίας (Λάρισα)
- Σχολή Γεωπονικών Επιστημών (Βόλος)
- **Σχολή Θετικών Επιστημών (Λαμία)**

Πρυτανικές Αρχές

Πρύτανης
Χαράλαμπος Μπιλλίνης
Καθηγητής Τμήματος Κτηνιατρικής

Γραμματεία: +30 24210 74502
Γραμματεία: +30 24210 74515
E-mail: rector@uth.gr

Αντιπρύτανις Έρευνας, Καινοτομίας, Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Διά Βίου Εκπαίδευσης
Χρυσή Λασπίδου
Καθηγήτρια Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών

Γραφείο Αντιπρύτανη: +30 24210 74517
Γραμματεία : +30 24210 74720
E-mail: vrec-rd-inno@uth.gr

Αντιπρύτανης Διοικητικών και Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας.
Ιωάννης Αναγνωστόπουλος
Καθηγητής Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική

Γραφείο Αντιπρύτανη: +30 24210 74512
Γραμματεία: +30 24210 74512
E-mail: vrec-ac-adm@uth.gr

Αντιπρύτανης Οικονομικών, Διεθνοποίησης και Συνεργασιών
Δημήτριος Μπόγδανος
Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής

Γραφείο Αντιπρύτανη: +30 24210 74507
Γραμματεία: +30 24210 74538
E-mail: vrec-econ-intl@uth.gr

Σχολή Θετικών Επιστημών

Η Σχολή Θετικών Επιστημών (ΣΘΕ) έχει ως έδρα τη Λαμία και αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

- **Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική**
- Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- Τμήμα Μαθηματικών
- Τμήμα Φυσικής

Χαιρετισμός

Το Τμήμα Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική ιδρύθηκε το 2004 ως το πρώτο Τμήμα του Πανεπιστημίου Στερεάς Ελλάδας και κατά το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 υποδέχθηκε τους πρώτους φοιτητές. Το Τμήμα Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική είναι το πρώτο Τμήμα στο Ελλαδικό χώρο που ξεκίνησε τη λειτουργία του με στόχο να καλύψει το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής σε συνδυασμό με τη Βιοϊατρική. Βάσει του ΦΕΚ 131/5-6-2013 το Τμήμα εντάσσεται στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Το Τμήμα Πληροφορικής προήλθε σύμφωνα με το ΦΕΚ 131/5-6-2013 από την μετονομασία του Τμήματος Μαθηματικών-Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και την μεταφορά της έδρας του στην Λαμία. Το Τμήμα δέχθηκε για πρώτη φορά εισακτέους το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014.

Επιπλέον στη Σχολή Θετικών Επιστημών λειτουργεί από το Ακαδημαϊκό Έτος 2014-2015 το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Πληροφορική και Υπολογιστική Βιοϊατρική», το οποίο προσφέρεται από το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική (ΤΠΕΒ) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ), σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής (ΤΠ) της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Ο Κοσμήτορας της Σχολής

Καθηγητής Βασίλειος Πλαγιανάκος

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΡΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ

Σκοπός

Το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική παρέχει στους φοιτητές γνώσεις Πληροφορικής, που εδώ και χρόνια αποτελεί σαφή επιστημονική περιοχή. Ταυτόχρονα, στα τελευταία έτη σπουδών οι φοιτητές αποκτούν και μία εξειδίκευση, που περιλαμβάνει την αξιοποίηση των Πληροφοριακών Συστημάτων στο χώρο της Ιατρικής Τεχνολογίας, του Ιατρικού Φακέλου και των Διοικητικών Υπηρεσιών καθώς και της Έρευνας στη Βιοϊατρική Τεχνολογία και Βιοπληροφορική.

Η αλματώδης ανάπτυξη των τεχνολογιών Πληροφορικής (Υπολογιστές και Επικοινωνίες) και η διείσδυσή τους σε όλες σχεδόν τις παραδοσιακές διαδικασίες παραγωγής, αλλά και στις περισσότερες εκφάνσεις της καθημερινής μας ζωής, οδήγησε σε αύξηση των αναγκών σε προσωπικό εξειδικευμένο στις τεχνολογίες αυτές σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική ιδρύθηκε για να καλύψει μέρος αυτών των αναγκών στην αγορά εργασίας.

Η πλειοψηφία των Τμημάτων Πληροφορικής που λειτουργούν στην Ελλάδα, παράλληλα με τον κύριο κορμό μαθημάτων της επιστημονικής αυτής περιοχής, παρέχουν και γνώσεις εξειδίκευσης, όπως οι Τηλεπικοινωνίες, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Συστήματα Αυτοματισμού, Σχεδιασμός Λογισμικού, κ.λπ.. Μια τέτοια διαφοροποίηση στην παρεχόμενη εξειδίκευση είναι θετική, γιατί, παράλληλα με τις γενικές γνώσεις (εφόδια απαραίτητα για το μέλλον και την κατανόηση της επιστήμης), παρέχει στους πτυχιούχους τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους σχετικά άμεσα, και μάλιστα σε τομέα επιλεγμένο ανάλογα με τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα.

Ο τομέας εφαρμογών της Πληροφορικής στο χώρο των Υπηρεσιών Υγείας αποτελεί σήμερα, σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες, μία από τις σημαντικότερες περιοχές ανάπτυξης λογισμικού για μεγάλες ιατρικές μονάδες και ενδεικτικά περιλαμβάνει το σχεδιασμό και υλοποίηση νοσοκομειακών δικτύων, την ανάπτυξη και διαχείριση ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων, τη σχεδίαση, διαχείριση και συντήρηση απεικονιστικών ιατρικών μηχανημάτων, τη δυνατότητα ανταλλαγής ιατρικών φακέλων και την ηλεκτρονική επικοινωνία του προσωπικού, την αυτοματοποίηση και ηλεκτρονικά υποβοηθούμενη διάγνωση, την Τηλεϊατρική, τη Βιοπληροφορική και άλλες ειδικότητες.

Η Ελλάδα στον τομέα εφαρμογών της Πληροφορικής στο χώρο των Υπηρεσιών Υγείας υστερεί σε σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Ήδη υπάρχει ανάγκη για εξειδικευμένους επιστήμονες, στο πλαίσιο του γενικότερου εκσυγχρονισμού λειτουργίας του συστήματος υγείας. Η εξειδίκευση στο πλαίσιο ενός Τμήματος Πληροφορικής δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας των πρώτων επιστημόνων που έχουν γνώσεις Βιοπληροφορικής και μιας κρίσιμης μάζας επιστημόνων, που παράλληλα έχουν τα εφόδια για να εργασθούν ερευνητικά στον εξελισσόμενο αυτόν τομέα.

Διοικητική Οργάνωση

Διοίκηση Τμήματος

Πρόεδρος Τμήματος: Κακαρούντας Αθανάσιος, Καθηγητής
Αντιπρόεδρος Τμήματος: Μπράλιου Γεωργία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Συνέλευση Τμήματος

Τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του Τμήματος και στην αντίστοιχη Εκπαίδευση εξετάζονται και εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Η σύνθεσή της έχει ως ακολούθως:

1. Κακαρούντας Αθανάσιος, Καθηγητής, Πρόεδρος
2. Μπράλιου Γεωργία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Αντιπρόεδρος
3. Αδάμ Μαρία, Καθηγήτρια
4. Αναγνωστόπουλος Ιωάννης, Καθηγητής
5. Δελήμπασης Κωνσταντίνος, Καθηγητής
6. Ιακωβίδης Δημήτριος, Καθηγητής
7. Μπάγκος Παντελεήμων, Καθηγητής
8. Πλαγιανάκος Βασίλειος, Καθηγητής
9. Σανδαλίδης Χαρίλαος, Καθηγητής
10. Τσαρούχας Παναγιώτης, Καθηγητής
11. Χατζηγεωργίου Άρτεμις-Γεωργία, Καθηγήτρια
12. Δρακόπουλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής
13. Καρανίκας Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής
14. Λουκόπουλος Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
15. Σαβελώνας Μιχαήλ, Αναπληρωτής Καθηγητής
16. Σπάχος Πέτρος, Αναπληρωτής Καθηγητής
17. Τασουλής Σωτήριος, Αναπληρωτής Καθηγητής
18. Σαχλάς Αθανάσιος, Επίκουρος Καθηγητής
19. Τζουραμάνης Θεόδωρος, Επίκουρος Καθηγητής
20. Τσουκάτος Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής
21. Καραμέρου Βασιλική, Εκπρόσωπος του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ)
22. Βάβουλας Αλέξανδρος, Εκπρόσωπος του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ)
23. Μίγκου Αλεξάνδρα, Εκπρόσωπος του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ)
24. Μανιός Γεώργιος, Εκπρόσωπος Μεταπτυχιακών Φοιτητών –Υποψηφίων Διδακτόρων**
25. Αρβανίτη Δανάη,

26. Δημητριάδου Γεωργία,

27. Αδάμος Βασίλειος-Βυζάντιος, Εκπρόσωποι Προπτυχιακών Φοιτητών**

** Η σύνθεση των εκπροσώπων των φοιτητών θα ανανεωθεί την 01/01/2027 μετά από εκλογική διαδικασία

Γραμματεία

Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για τη γραμματειακή υποστήριξη του Προέδρου του Τμήματος. Στις αρμοδιότητες της Γραμματείας περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων:

- Η διεκπεραίωση της εγγραφής των φοιτητών σε κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο.
- Η έκδοση, μετά από αίτηση, πιστοποιητικών εγγραφής στο Τμήμα, αναλυτικής βαθμολογίας και πάσης φύσεως βεβαιώσεων των ενδιαφερομένων φοιτητών.
- Η έκδοση και καταχώρηση της βαθμολογίας των φοιτητών.
- Η τήρηση μητρώων φοιτητών.
- Η συγκέντρωση, επεξεργασία, διάθεση στατιστικών δεδομένων των σπουδών.
- Η έκδοση και απονομή πτυχίων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Διεύθυνση: Παπασιοπούλου 2-4, 35131, Λαμία
Τηλέφωνο: 22310 66900-66901-66733-66720 (Γραμματεία)
E-mail: g-dib@uth.gr
Ιστοσελίδα: http://www.dib.uth.gr

Ανθρώπινο Δυναμικό

Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)

Στο Τμήμα είναι διορισμένοι σε θέσεις Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) οι ακόλουθοι επιστήμονες:

Ονοματεπώνυμο	*Βαθμίδα*	*Γνωστικό Αντικείμενο*	*Γραφείο*
Αδάμ Μαρία	Καθηγήτρια	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Θεωρία Πινάκων	ΚΑ2.2
Αναγνωστόπουλος Ιωάννης	Καθηγητής	Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου και Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης	ΚΓ2.3
Δελήμπασης Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Ιατρική Πληροφορική	ΚΑ2.12
Ιακωβίδης Δημήτριος	Καθηγητής	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων και Συστήματα Στήριξης Ιατρικών Αποφάσεων	ΚΑ2.12
Κακαρούντας Αθανάσιος	Καθηγητής	Ενσωματωμένα Υπολογιστικά Συστήματα	ΚΑ2.2
Μπάγκος Παντελεήμων	Καθηγητής	Βιοπληροφορική και Βιοστατιστική	ΚΑ2.14
Πλαγιανάκος Βασίλειος	Καθηγητής	Υπολογιστική Νοημοσύνη	ΚΑ2.3
Σανδαλίδης Χαρίλαος	Καθηγητής	Ασύρματα Οπτικά Δίκτυα Ευρείας Ζώνης	ΚΑ2.15
Τσαρούχας Παναγιώτης	Καθηγητής	Ανάλυση Αξιοπιστίας σε συστήματα παραγωγής	ΚΑ2.15
Χατζηγεωργίου Άρτεμις-Γεωργία	Καθηγήτρια	Βιοπληροφορική	ΚΑ2.13
Δρακόπουλος Βασίλειος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Γραφικά–Επικοινωνία Ανθρώπου Υπολογιστή	ΚΑ2.1
Καρανίκας Χαράλαμπος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Προγραμματισμός Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων	ΚΑ2.1
Λουκόπουλος Αθανάσιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Εξοικονόμηση Ενέργειας σε Κατανεμημένα Συστήματα	ΚΑ2.1

Μπράλιου Γεωργία	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	Μοριακή Βιολογία και Γενετική Επιδημιολογία	ΚΑ2.13
Σαβελώνας Μιχαήλ	Αναπληρωτής Καθηγητής	Έμπειρα Συστήματα και Υβριδική Αναπαράσταση Γνώσης	ΚΑ2.12
Σπάχος Πέτρος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Τεχνολογίες Αισθητήρων και Διαδίκτυο των Πραγμάτων	ΚΓ2.4
Τασουλής Σωτήριος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας	ΚΑ2.3
Σαχλάς Αθανάσιος	Επίκουρος Καθηγητής	Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Στατιστική	ΚΑ2.1
Τζουραμάνης Θεόδωρος	Επίκουρος Καθηγητής	Βάσεις Δεδομένων – Διαχείριση πληροφορίας	ΚΑ2.6
Τσουκάτος Κωνσταντίνος	Επίκουρος Καθηγητής	Ευρυζωνικές Επικοινωνίες	ΚΑ2.7

Ειδικό Ερευνητικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.)

Στο Τμήμα υπηρετούν ως Ειδικό Ερευνητικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π) οι ακόλουθοι

Ονοματεπώνυμο	*Ειδικότητα/Κατηγορία*	*Τηλέφωνο*	*Γραφείο*
Καραμέρου Βασιλική	Αγγλική Γλώσσα	22310-66917	ΚΑ2.1

Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δι.Π)

Στο Τμήμα υπηρετούν ως Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π) οι ακόλουθοι

Ονοματεπώνυμο	*Ειδικότητα/Κατηγορία*	*Τηλέφωνο*	*Γραφείο*
Βάβουλας Αλέξανδρος	Ε.ΔΙ.Π	22310-66917	ΚΑ2.7
Βαϊόπουλος Νικόλαος	Ε.ΔΙ.Π	22310-66919	ΚΑ2.7

Βέννου Παρασκευή	Ε.ΔΙ.Π	22310-66925	ΚΑ2.6

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

Στο Τμήμα υπηρετούν ως Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.ΤΕ.Π) οι ακόλουθοι

Ονοματεπώνυμο	***Ειδικότητα/Κατηγορία***	***Τηλέφωνο***	***Γραφείο***
Καραγεώργος Παναγιώτης	Ηλεκτρονική/ΤΕ	22310-66712	ΚΑ2.8
Κωνσταντίνου Γιαννούλα	Νοσηλευτικής	22310-66734	ΚΑ1.12
Μίγκου Αλεξάνδρα	Βιβλιοθηκονομίας	22310-66924	Βιβλιοθήκη
Μπιλάλη Δέσποινα	Υποβοήθηση του εκπαιδευτικού, εργαστηριακού και ερευνητικού έργου των μελών ΔΕΠ του Τμήματος/ΠΕ	22310-66720	ΚΑ1.2
Ραφαηλίδου Ελένη	Υποβοήθηση του εκπαιδευτικού, εργαστηριακού και ερευνητικού έργου των μελών ΔΕΠ του Τμήματος/ΔΕ	22310-66703	ΚΑ1.2
Τσώνος Ηλίας	Τεχνικός Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Μετάδοσης Πληροφορίας/ΔΕ	22310-66906	ΚΑ2.8

Γραμματεία

Τη Γραμματεία του Τμήματος στελεχώνεται από τους ακόλουθους:

Ονοματεπώνυμο	*Τηλέφωνο*
Ζυγούρη Δήμητρα	22310–66900
Κόκκινος Αλέξανδρος	22310-66901
Κόμνος Δημήτρης	22310-66733
Μπιλάλη Δέσποινα	22310–66720
Ραφαηλίδου Ελένη	22310-66703
ΦΑΞ	**Email**
22310 – 66939	g-dib@dib.uth.gr

Ακαδημαϊκή Υποστήριξη Φοιτητών

Ακαδημαϊκός Σύμβουλος

Ο ρόλος του Ακαδημαϊκού Σύμβουλου είναι να υποστηρίζει τον/την φοιτητή/φοιτήτρια του Τμήματος σε όλα τα ζητήματα που αφορούν την ακαδημαϊκή του/της δραστηριότητα. Στόχος του θεσμού είναι να καθοδηγήσει τον/την φοιτητή/φοιτήτρια ώστε να ολοκληρώσει τις σπουδές του/της και να αποκτήσει το πτυχίο χρησιμοποιώντας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους διαθέσιμους πόρους του Τμήματος και του Πανεπιστημίου. Η συνεργασία μεταξύ του/της φοιτητή/φοιτήτριας και Ακαδημαϊκού Συμβούλου πραγματοποιείται στους χώρους του Πανεπιστημίου σε προσωπική βάση και επικεντρώνεται ενδεικτικά στα ακόλουθα θέματα:

- Προσδιορισμός ακαδημαϊκών στόχων
- Προσδιορισμός επαγγελματικών στόχων
- Επιλογή κατεύθυνσης σπουδών και επιλογής μαθημάτων
- Παρακολούθηση ακαδημαϊκής προόδου
- Διάθεση και χρήση ακαδημαϊκών πόρων
- Διευκρίνιση ακαδημαϊκών και πανεπιστημιακών κανονισμών

Οι φοιτητές μετά την εγγραφή τους στο πρώτο έτος σπουδών ενημερώνονται για το Ακαδημαϊκό Σύμβουλο που τους έχει ανατεθεί.

Διαχείριση Παραπόνων και Ενστάσεων Προπτυχιακών Φοιτητών

Σύμφωνα με το άρ. 33, παρ. 1, περίπτωση ια’ του Ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α 141/21.07.2022) και αποσκοπώντας στην ενίσχυση της φοιτητοκεντρικής εκπαιδευτικής διαδικασίας και στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, η Συνέλευση του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική συγκροτεί Επιτροπή Διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων Φοιτητών.

Η Επιτροπή αποτελείται από δύο μέλη του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος, και τον Πρόεδρο του Τμήματος. Η Επιτροπή δέχεται παράπονα και ενστάσεις φοιτητών, και εξετάζει τα παράπονα/ενστάσεις και προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες.

Θεσμοθετημένα Εργαστήρια

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 1269/τ. Β΄/2015 στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική ιδρύθηκαν και λειτουργούν τα ακόλουθα τέσσερα θεσμοθετημένα εργαστήρια

1. Εργαστήριο Βιοϊατρικής Απεικόνισης

Το Εργαστήριο καλύπτει κυρίως τις εκπαιδευτικές αλλά και τις ερευνητικές δραστηριότητες των φοιτητών και του προσωπικού του Τμήματος σε γνωστικά αντικείμενα όπως συλλογή και σχηματισμός Ιατρικής εικόνας από διάφορα απεικονιστικά συστήματα, Επεξεργασία και ανάλυση Βιοσημάτων και Βιοεικόνων, Ανάπτυξη υπολογιστικών αλγορίθμων για την ποσοτικοποίηση και την εξατομίκευση της ιατρικής και την υποστήριξη της διάγνωσης και της θεραπείας. (https://dib.uth.gr/?page_id=7163).

2. Εργαστήριο Ευφυών Υπολογιστικών Συστημάτων (ΕΥΣ)

Το Εργαστήριο καλύπτει τις εκπαιδευτικές, αλλά και τις ερευνητικές δραστηριότητες των φοιτητών και του προσωπικού του Τμήματος στα γνωστικά αντικείμενα: Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης, Υπολογιστική Όραση, Ευφυή Συστήματα, Διάχυτο Υπολογισμό, Ρομποτική. Το γνωστικό αντικείμενο του Εργαστηρίου βρίσκεται στην αιχμή της έρευνας και ανάπτυξης με πλήθος πιθανών εφαρμογών σε κάθε τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας. (https://dib.uth.gr/?page_id=7165).

3. Εργαστήριο Μοριακής και Υπολογιστικής Βιολογίας και Γενετικής (ΕΜΥΒΓ)

Το Εργαστήριο, καλύπτει τις εκπαιδευτικές αλλά και τις ερευνητικές δραστηριότητες των φοιτητών και του προσωπικού του Τμήματος σε γνωστικά αντικείμενα: Μοριακή Βιολογία, Μοριακή Γενετική, Μοριακή Διαγνωστική, Κλινική Επιδημιολογία, Μοριακή και Γενετική Επιδημιολογία, Βιοπληροφορική, Γονιδιωματική, Υπολογιστική και Μαθηματική Βιολογία. (https://dib.uth.gr/?page_id=7168).

4. Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων, Δικτύων και Ενοποιημένων Υπηρεσιών

Το Εργαστήριο δημιουργείται καλύπτει τις εκπαιδευτικές αλλά και τις ερευνητικές δραστηριότητες των φοιτητών και του προσωπικού του Τμήματος στα γνωστικά αντικείμενα: των Ενσύρματων και Ασύρματων Επικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων, της Ασφάλειας Τηλεπικοινωνιακών και Πληροφοριακών Συστημάτων, της Διαδικτυακής κίνησης και Υπηρεσιών Διαδικτύου, των Πληροφοριακών Συστημάτων στο Διαδίκτυο και τον Παγκόσμιο Ιστό, των Κατανεμημένων Συστημάτων Επικοινωνιών, των Πολυμέσων, του Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού, των Διαδικτυακών Εφαρμογών και Κοινωνικών Δικτύων, των Εφαρμογών Ανάλυσης Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας και των Διασυνδεδεμένων Υπολογιστικών Συστημάτων και Δεδομένων. (https://dib.uth.gr/?page_id=7170).

Εγκαταστάσεις και Υποδομή

Κτιριακή Υποδομή

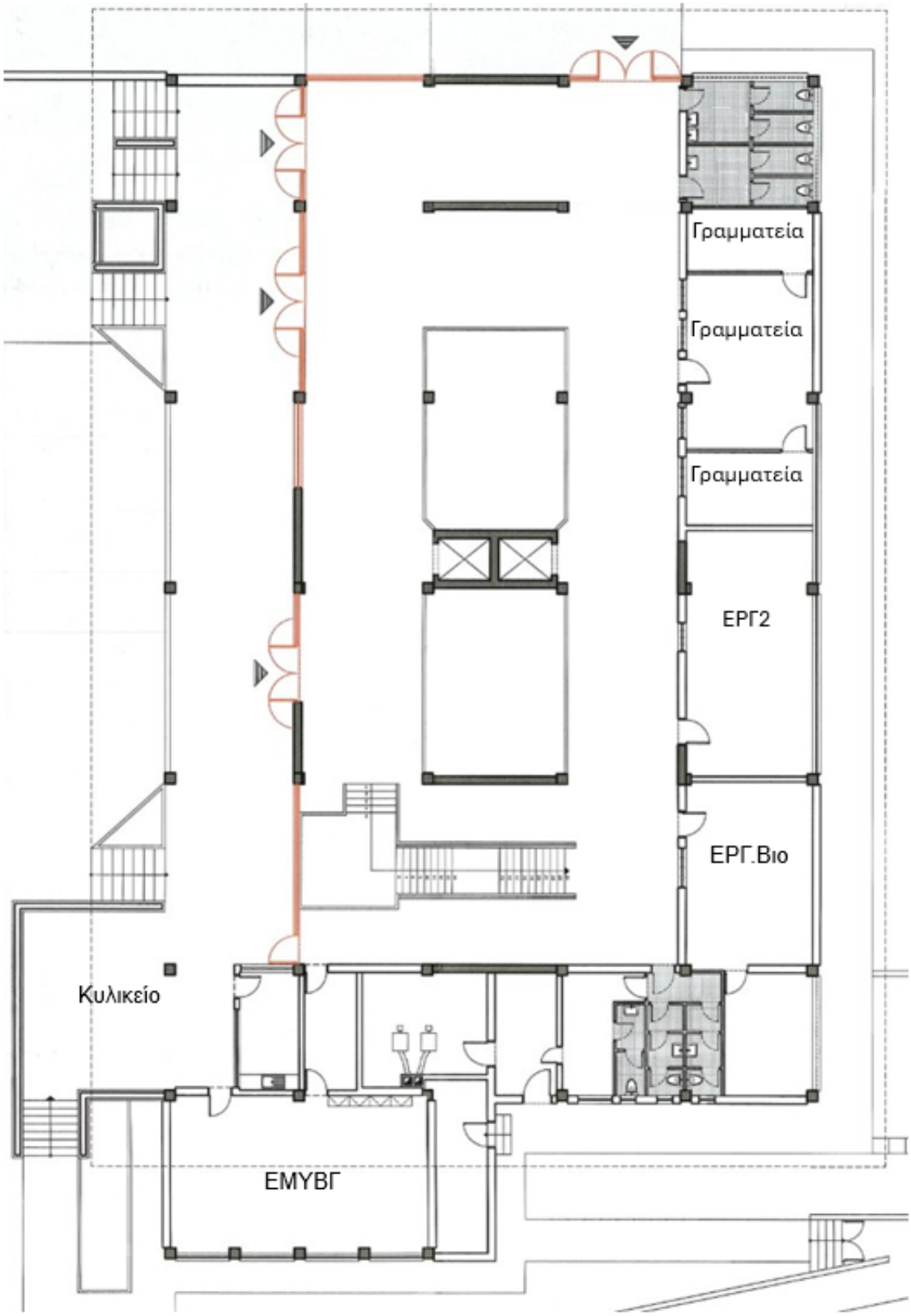
Οι αίθουσες διδασκαλίας, τα εργαστήρια, η Γραμματεία του Τμήματος, τα γραφεία Καθηγητών και τα αμφιθέατρα βρίσκονται στη διεύθυνση: Παπασιοπούλου 2-4, Τ.Κ. 35131, Λαμία (τηλ.: 22310 66900, Fax: 22310 66939).

Χάρτης

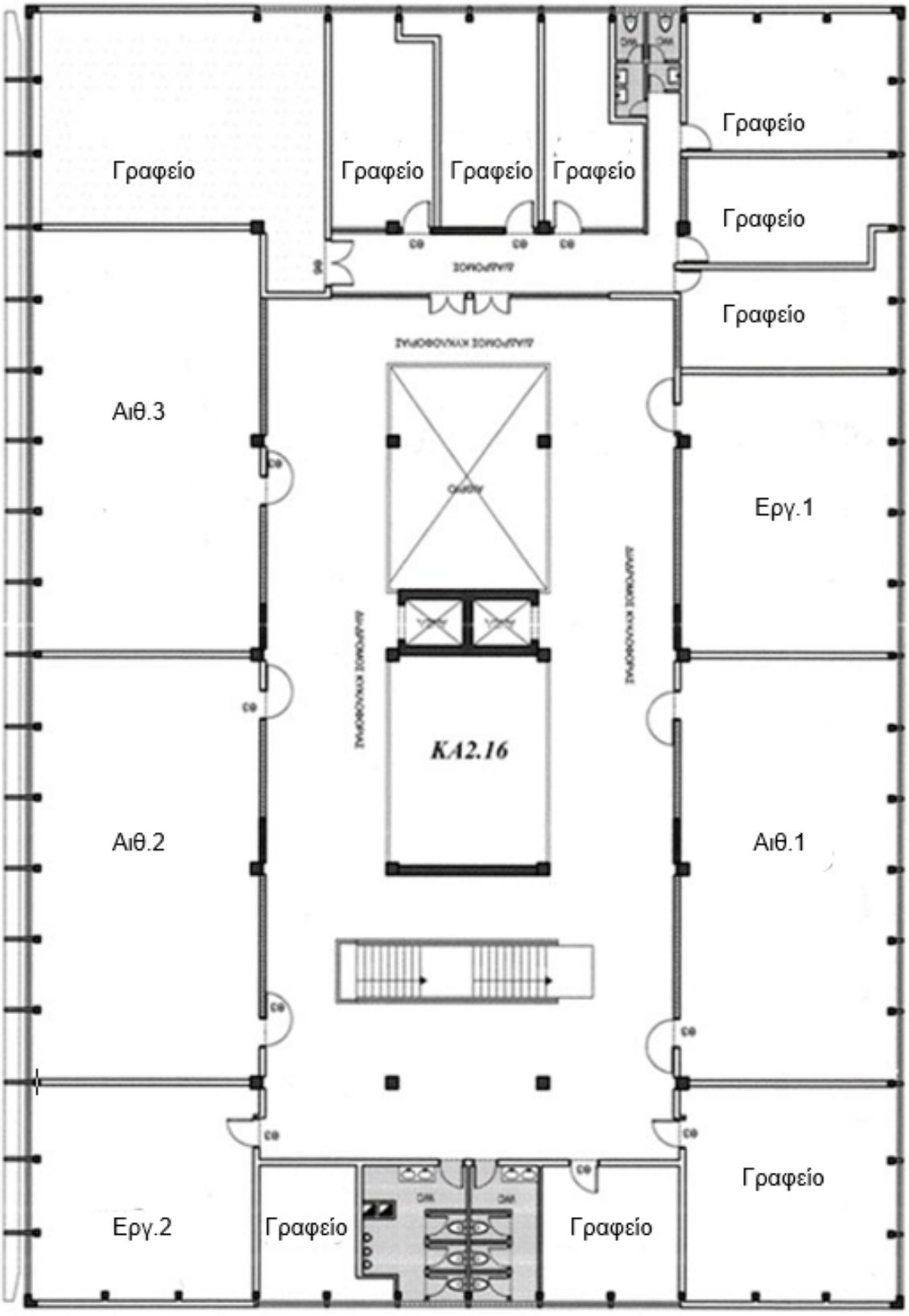


Κωδικός	Διακριτική Ονομασία
ΚΑ	Κύριο Κτίριο Τμήματος ΠΕΒ
ΚΒ	Φοιτητικό Εστιατόριο/ Εργ. Ευφυών Συστημάτων
ΚΓ	Εργ. Βιοϊατρικής Απεικόνισης / Εργ. Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
ΚΔ	Αμφιθέατρο 2
ΚΕ	Αμφιθέατρο 1

Κάτοψη Ισογείου



Κάτοψη 1ου Ορόφου



Αίθουσες και Εκπαιδευτικά Εργαστήρια

Σύγχρονοι, λειτουργικοί διδακτικοί χώροι έχουν κατασκευαστεί για τους εκπαιδευτικούς σκοπούς του Τμήματος. Πρόκειται για τέσσερις αίθουσες εξοπλισμένες με εποπτικά μέσα τελευταίας τεχνολογίας, δύο αμφιθέατρα και τέσσερα εκπαιδευτικά εργαστήρια, που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες διδασκαλίας, εκπαίδευσης και άσκησης καθώς και να φιλοξενήσουν επιστημονικές συναντήσεις.

Τα εκπαιδευτικά εργαστήρια είναι εξοπλισμένα με δίκτυο υπολογιστών που παρέχουν προηγμένες υπηρεσίες τηλεματικής και υποστηρίζουν, με τον πλέον σύγχρονο τρόπο, τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες των φοιτητών στα ακόλουθα πεδία: Προγραμματισμός Η/Υ, Βιοϊατρική Τεχνολογία, Επικοινωνίες Η/Υ, Εξόρυξη Δεδομένων, Βάσεις Δεδομένων, Επεξεργασία Εικόνας, Ηλεκτρονική, Ρομποτική, Μικροϋπολογιστών, Βιολογίας, Εφαρμογές Διαδικτύου, Τεχνολογίας Ιατρικού Εξοπλισμού.

Βιβλιοθήκη – Αναγνωστήριο

Στη Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας λειτουργεί βιβλιοθήκη με στόχο την κάλυψη των αναγκών της Ακαδημαϊκής κοινότητας από άποψη σύγχρονης επιστημονικής ενημέρωσης και πληροφόρησης. Σκοπός της βιβλιοθήκης είναι η κάλυψη, η υποστήριξη, και η προώθηση των διδακτικών–εκπαιδευτικών και ερευνητικών διαδικασιών οι οποίες αναπτύσσονται στο πλαίσιο των Προγραμμάτων Σπουδών των Τμημάτων της Σχολής Θετικών Επιστημών, τόσο σε προπτυχιακό επίπεδο όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Η βιβλιοθήκη αποτελεί παράρτημα της κεντρικής βιβλιοθήκης του πανεπιστημίου και βρίσκεται στο νότιο συγκρότημα της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Βιβλιοθήκη & Κέντρο Πληροφόρησης Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Τμήμα Λειτουργίας Παραρτημάτων Κεντρικής Βιβλιοθήκης και Υποστήριξης Εκδόσεων (Λαμία)

Διεύθυνση :3ο χλμ. Π.Ε.Ο Λαμίας – Αθήνας, 35132, Λαμία
Τηλέφωνο: 22310-60195
E-Mail: libfthiolam@uth.gr

Ιστοσελίδα Κεντρικής Βιβλιοθήκης : https://www.lib.uth.gr

Γραφεία Διδακτικού Προσωπικού

Στο κτήριο του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική υπάρχουν δέκα γραφεία διδακτικού προσωπικού, τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες των διδασκόντων.

Φοιτητική Μέριμνα και Υπηρεσίες του ΠΘ

Σίτιση Φοιτητών

Σύμφωνα με τις διατάξεις του ΦΕΚ 1965τ.Β'/18-6-2012 παρέχεται στους φοιτητές δωρεάν σίτιση με βάση την ατομική και οικογενειακή οικονομική τους κατάσταση (πρόσθετες πληροφορίες http://www.uth.gr/students/student-welfare/sitisi).
Το συσσίτιο παρέχεται από 1ης Σεπτεμβρίου κάθε έτους μέχρι της 30ης Ιουνίου του επόμενου έτους στο φοιτητικό εστιατόριο που βρίσκεται στο ισόγειο του κτηρίου του Πανεπιστημίου.

Υγειονομική Περίθαλψη

Οι ανασφάλιστοι φοιτητές/τριες, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 31 του νόμου 4452/2017 (Α'17), δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.), κατ' εφαρμογή του άρθρου 33 του ν.4368/2016 (Α'21).
Για τους ανασφάλιστους φοιτητές/τριες που μετακινούνται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τον ΕΟΧ για εκπαιδευτικούς σκοπούς, εκδίδεται Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθένειας (Ε.Κ.Α.Α.) από τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας.

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη παρέχονται στον ισότοπο http://www.uth.gr/students/student-welfare/perithalpsi.

Στέγαση Φοιτητών

Η πόλη της Λαμίας, αν και διαθέτει πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις, προς το παρόν δεν διαθέτει φοιτητικές εστίες για τη στέγαση των φοιτητών.

Λοιπές Υπηρεσίες ΠΘ

Διασύνδεση
- Απόφοιτοι
- Σύλλογοι
- Γραφείο Διασύνδεσης
- Εθελοντισμός

Πολιτισμός
- Γραφείο Φυσικής Αγωγής
- Καλλιτεχνικές Ομάδες
- Φεστιβάλ Πάου
- Πολιτιστικές Ομάδες

Υποστήριξη
- Συμβουλευτική
- Μονάδα Ισότιμης Πρόσβασης Ατόμων με αναπηρία και ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες
- Επιτροπή Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων
- Παρενόχληση - Εκφοβισμός
- Συνήγορος του Φοιτητή
- Scholars at Risk Ελλάδα
- Αυτισμός στο Πανεπιστήμιο – Βέλτιστες Πρακτικές

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Διαχείριση Δικτύου

Στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική δημιουργήθηκε το 2005 το κέντρο Διαχείρισης Δικτύου, το οποίο εξασφαλίζει την αδιάλειπτη και υψηλών ταχυτήτων διασύνδεση των χρηστών του Τμήματος με το εσωτερικό δίκτυο καθώς και με τα ελληνικά και διεθνή δίκτυα φωνής και δεδομένων. Από το τέλος του 2012 υποστηρίζεται και τεχνολογία VPN για τους φοιτητές/τριες και το προσωπικό του Τμήματος.

Το κέντρο Διαχείρισης Δικτύου φροντίζει για τη συνεχή αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των υποδομών του, την αφομοίωση της νέας τεχνογνωσίας και την ταχεία ενσωμάτωση της συνεχώς εξελισσόμενης τεχνολογίας στις υποδομές του. Στους στόχους του είναι η χρήση της πλέον πρόσφατης τεχνολογίας στην εκπαίδευση, την έρευνα, τη διοίκηση καθώς και ο εκσυγχρονισμός της μηχανοργάνωσης.

Εικονικό Δίκτυο (VPN)

Μερικές από τις υπηρεσίες του Π.Θ. είναι προσβάσιμες, για λόγους ασφαλείας ή άλλων περιορισμών, μόνο από το εσωτερικό δίκτυο του Πανεπιστημίου (π.χ. βάσεις δεδομένων βιβλιοθήκης, ηλεκτρονική γραμματεία κ.λπ.). Με την χρήση VPN ο χρήστης του δικτύου τηλεματικής ΠΘ μπορεί να έχει πρόσβαση στους πόρους του εσωτερικού δικτύου με τα δικαιώματα πρόσβασης που έχει όταν συνδέεται από κτίριο του ΠΘ.

Οδηγίες για την εγκατάσταση και ρύθμιση του εικονικού δικτύου μπορούν να βρεθούν στον παρακάτω σύνδεσμο: https://it.uth.gr/services/eikoniko-idiotiko-diktyo-vpn .

Ιδρυματικός Πανεπιστημιακός Λογαριασμός και Αριθμός Γενικού Μητρώου

Κάθε πρωτοετής φοιτητής με την εγγραφή του στο Ίδρυμα αποκτά αυτόματα τον προσωπικό Ιδρυματικό Λογαριασμό πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, που παραμένει ενεργός καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών του. Ο Ιδρυματικός Λογαριασμός αποτελείται από το Όνομα Χρήστη (username) και τον μυστικό Κωδικό (password). Για την ενεργοποίηση του ιδρυματικού λογαριασμού, πρέπει να καταχωρηθούν στη σελίδα Ανάκτησης Κωδικού Πρόσβασης, το όνομα χρήστη (username), το συνθηματικό ανάκτησης και ο κωδικός (password),

Επιπλέον κάθε πρωτοετής φοιτητής με την εγγραφή του στο Ίδρυμα αποκτά αυτόματα τον προσωπικό Αριθμό Γενικού Μητρώου (ΑΓΜ). Για τους πρωτοετείς φοιτητές προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών ο ΑΓΜ αποτελείται από 7 ψηφία.

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα

Η Ακαδημαϊκή Ταυτότητα χορηγείται σε όλους τους ενεργούς φοιτητές/τριες, προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς μέσω του ισότοπου https://submit-academicid.minedu.gov.gr/. Έχει ισχύ για όσα έτη διαρκεί η φοιτητική ιδιότητα και καλύπτει πολλαπλές χρήσεις, επιπλέον του Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο) Εξασφαλίζει έκπτωση σε λεωφορεία, τρένα από και προς την πόλη της Λαμίας, μουσεία και καλλιτεχνικές εκδηλώσεις (πρόσθετες πληροφορίες στον ισότοπο http://www.uth.gr/students/student-welfare/academicid).

Ηλεκτρονική Γραμματεία

Μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής της γραμματείας SIS-Web (https://sis-web.uth.gr/), οι προπτυχιακοί φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να δηλώνουν τα μαθήματα που επιθυμούν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν σε κάθε εξάμηνο, να παρακολουθούν τη βαθμολογία τους, καθώς και να ενημερώνονται αναλυτικά για τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Σπουδών —όπως οι διδακτικές μονάδες, η βαθμολογική βάση, οι ώρες διδασκαλίας, οι διδάσκοντες και τα διαθέσιμα συγγράμματα.

Παράλληλα, οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να αποκτούν άμεση πρόσβαση στα βασικά στοιχεία της φοίτησής τους, όπως ο αριθμός γενικού μητρώου, το εξάμηνο σπουδών, το τμήμα εγγραφής, καθώς και σε λοιπές χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν την ακαδημαϊκή τους πορεία. Επιπλέον, μέσω της ίδιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας, μπορούν να υποβάλλουν αιτήσεις για την έκδοση επίσημων πιστοποιητικών που χορηγεί η Γραμματεία, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται η αναλυτική βαθμολογία, τα στρατολογικά έγγραφα και τα πιστοποιητικά για φορολογική χρήση.

Η είσοδος χρήστη στην Ηλεκτρονική Γραμματεία γίνεται με τον Ιδρυματικό Λογαριασμό χρήστη (όνομα χρήστη και κωδικός). Για πρόσβαση στην ιστοσελίδα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας από δίκτυο εκτός του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας —όπως για παράδειγμα από οικιακή σύνδεση— απαιτείται η χρήση VPN (Εικονικού Ιδιωτικού Δικτύου).

Λογαριασμός Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (email)

Το Δίκτυο Τηλεματικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας παρέχει τη δυνατότητα στους φοιτητές να διατηρούν προσωπική θυρίδα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για να λαμβάνουν και να αποστέλλουν μηνύματα. Το δίκτυο τηλεματικής ΠΘ εξασφαλίζει την πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέσω ιστοσελίδας (https://webmail.uth.gr). Η πρόσβαση σε αυτή γίνεται με ασφαλή τρόπο (κρυπτογραφημένη επικοινωνία) με τα στοιχεία του ιδρυματικού λογαριασμού χρήστη (όνομα χρήστη και κωδικός).

Ηλεκτρονική Τάξη (eclass)

Στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική γίνεται χρήση του e-Class, ενός Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Μαθημάτων, για την παροχή Υπηρεσιών Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (http://eclass.uth.gr). Η είσοδος χρήστη στην Ηλεκτρονική Τάξη γίνεται με τον Ιδρυματικό Λογαριασμό χρήστη.

MS-Teams

Η σύνδεση στο ms-teams γίνεται με τον Ιδρυματικό Λογαριασμό χρήστη. Περισσότερες πληροφορίες και οδηγίες για τη σύνδεση και χρήση, δίνονται στον ιστότοπο https://it.uth.gr/kb/ms-teams-syndesi-kai-hrisi-odigies-gia-foitites .

Υπηρεσία Διαχείρισης Διδακτικών Συγγραμμάτων (ΕΥΔΟΞΟΣ)

Σε όλους τους φοιτητές/τριες παρέχεται το δικαίωμα δωρεάν προμήθειας και επιλογής αριθμού συγγραμμάτων ίσου με τον αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων που απαιτούνται για

τη λήψη πτυχίου. Η δήλωση τους γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου, μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων και λοιπών Βοηθημάτων «Εύδοξος», με βάση τη δήλωση μαθημάτων του κάθε φοιτητή/τριας και η διανομή των συγγραμμάτων γίνεται με ευθύνη των Εκδοτικών Οίκων. Σε περίπτωση που ο φοιτητής/τρια επαναλαμβάνει το μάθημα με νέα δήλωσή του, επειδή απέτυχε σε προηγούμενο εξάμηνο, δεν δικαιούται σύγγραμμα (Άρθρο 80, παράγραφος 10ββ, Νόμος 4009/2011).

Η Δράση των Ανοικτών Ακαδημαϊκών Ηλεκτρονικών Συγγραμμάτων (ΚΑΛΛΙΠΟΣ)

Η υπηρεσία Κάλλιππος αποτελεί το εθνικό αποθετήριο ανοικτής πρόσβασης για ακαδημαϊκά συγγράμματα και διδακτικό υλικό, που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της ενίσχυσης της ανοικτής γνώσης στην ανώτατη εκπαίδευση. Μέσω της πλατφόρμας kallipos.gr, φοιτητές και εκπαιδευτικοί έχουν δωρεάν πρόσβαση σε επιστημονικά εγχειρίδια, πολυμεσικό περιεχόμενο και μαθησιακά αντικείμενα, τα οποία καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα γνωστικών πεδίων.

Το περιεχόμενο διατίθεται με ανοικτές άδειες χρήσης και είναι οργανωμένο θεματικά, ενώ υποστηρίζει πολλαπλές μορφές, όπως PDF, παρουσιάσεις και βίντεο. Ο Κάλλιππος συμβάλλει στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, προωθώντας την ισότιμη πρόσβαση σε ποιοτικό ακαδημαϊκό υλικό για όλα τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας.

Υπηρεσία Φιλοξενίας και Αναζήτησης Πολυμεσικού Περιεχομένου (opendelos)

Η Υπηρεσία Φιλοξενίας και Αναζήτησης Πολυμεσικού Περιεχομένου **OpenDelos** παρέχει στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα τη δυνατότητα καταγραφής, φιλοξενίας και διάθεσης εκπαιδευτικού οπτικοακουστικού υλικού. Μέσω της πλατφόρμας, οι φοιτητές μπορούν να παρακολουθούν διαλέξεις και μαθήματα είτε σε πραγματικό χρόνο (live streaming) είτε κατ' απαίτηση (on-demand), από οποιαδήποτε συσκευή. Η υπηρεσία υποστηρίζει την οργανωμένη πρόσβαση και αναζήτηση πολυμεσικού περιεχομένου, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της εξ αποστάσεως μάθησης.

Η γενική πύλη για το **Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας** βρίσκεται στη διεύθυνση: http://delos.uth.gr/opendelos/
Το υλικό του **Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική** είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: http://delos.uth.gr/opendelos/search?dp=dib

Δωρεάν Πρόσβαση σε Λογισμικά και Υπηρεσίες

Το πανεπιστήμιο προσφέρει πρόσβαση μέσω του ηλεκτρονικού πανεπιστημιακού λογαριασμού σε:

Office365

SPSS

Matlab

Microsoft Azure

Άλλες Υπηρεσίες, Παροχές και Δραστηριότητες

Φοιτητικός Σύλλογος

Όλοι οι φοιτητές/τριες δικαιούνται να εγγράφονται ως μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου της Σχολής Θετικών Επιστημών, ο οποίος λειτουργεί σύμφωνα με το νόμο. Εκπρόσωποι των φοιτητών/τριων μετέχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, στα όργανα του Πανεπιστημίου.

Εκπρόσωποι Φοιτητών

Οι φοιτητικοί εκπρόσωποι στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος:

- Ορίζονται από τις διατάξεις του άρθρου 29 του ν.4485/2017 (ΦΕΚ τ.Α' 114/4-8-2017) και των συναφών υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες κατισχύουν του κανονιστικού πλαισίου κάθε Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος.
- Ονομάζονται οι εκλεγμένοι φοιτητές που συμμετέχουν, εξ ονόματος της φοιτητικής κοινότητας, στα συλλογικά όργανα του Τμήματος, με αποκλειστικό αντικείμενο τα ζητήματα οργάνωσης προγραμμάτων σπουδών και γενικότερα ζητήματα φοιτητικού ενδιαφέροντος.
- Δεν συμμετέχουν στη συζήτηση ή ψηφοφορία θεμάτων διοικητικού, οικονομικού ή προσωπικού χαρακτήρα (π.χ. προσλήψεις Δ.Ε.Π., κατανομή κονδυλίων) και οφείλουν να συγκεντρώνουν και να προωθούν προς τη Συνέλευση Τμήματος τα ζητήματα, τις ανάγκες και τις προτάσεις των συμφοιτητών τους
- Έχουν ετήσια θητεία στα συλλογικά όργανα των ακαδημαϊκών μονάδων, η οποία άρχεται την 1η Ιανουαρίου κάθε έτους και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους.
- Αντιστοιχούν σε ποσοστό δεκαπέντε τοις εκατό (15%) του συνόλου των μελών της Συνέλευσης του Τμήματος, με ελάχιστη εκπροσώπηση ενός (1) φοιτητή ανά κύκλο σπουδών, εφόσον το Τμήμα οργανώνει προγράμματα σπουδών και για τους τρεις κύκλους.

Η ψηφοφορία των εκπροσώπων των φοιτητών/τριών στη Συνέλευση του Τμήματος είναι άμεση και μυστική και πραγματοποιείται μέσω του ειδικού πληροφοριακού συστήματος με την ονομασία «Ψηφιακή Κάλπη ΖΕΥΣ» της ανώνυμης εταιρείας του Ελληνικού Δημοσίου, με την επωνυμία «Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας Α.Ε.» (Ε.Δ.Υ.Τ.Ε. Α.Ε.).

Φοιτητικό Παράρτημα IEEE (IEEE Student Branch)

Στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική λειτουργεί το IEEE Student Branch, μια ενεργή και πολυβραβευμένη φοιτητική ομάδα που φέρνει κοντά φοιτητές με ενδιαφέρον για την τεχνολογία, την επιστήμη και την καινοτομία. Το IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) είναι ο μεγαλύτερος διεθνής οργανισμός για την προώθηση της τεχνολογικής προόδου και αριθμεί εκατοντάδες χιλιάδες μέλη παγκοσμίως. Στο πλαίσιο του φοιτητικού παραρτήματος του Τμήματος, οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να συμμετέχουν σε ποικίλες δραστηριότητες, όπως σεμινάρια, εργαστήρια, διαγωνισμούς και συνεργασίες με άλλες ομάδες και επαγγελματίες του χώρου.

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι και το EMBS Chapter (Engineering in Medicine and Biology Society), το εξειδικευμένο παράρτημα του IEEE που επικεντρώνεται στις εφαρμογές της τεχνολογίας στην ιατρική και τη

βιολογία. Μέσα από αυτό, οι φοιτητές που ενδιαφέρονται για τον τομέα της βιοϊατρικής αποκτούν πρόσβαση σε εξειδικευμένες δράσεις και επαφή με τις εξελίξεις στον χώρο της βιοϊατρικής μηχανικής, εμπλουτίζοντας τις σπουδές τους και ανοίγοντας προοπτικές για το μέλλον τους.

Ιστοσελίδα (Student Branch): https://site.ieee.org/sb-uthlamia/
Instagram (Student Branch): https://www.instagram.com/ieeesbuthlamia/
YouTube (Student Branch): https://www.youtube.com/channel/UC_TyfRzTp6SyXdr26SGY4pg
LinkedIn: https://www.linkedin.com/in/ieee-sb-uth-lamia-51ba8b222/

Ιστοσελίδα (EMBS): https://edu.ieee.org/gr-uth-emb/
Instagram (EMBS): https://www.instagram.com/embsc_uthlamia/
LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/emb-sc-uth-lamia/?originalSubdomain=gr

Πολιτιστικές Ομάδες

Σε συνεργασία με το Δήμο Λαμιέων, το ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ. Ρούμελης και άλλους φορείς, οργανώνονται κάθε χρόνο ομάδες φοιτητές που αφορούν το θέατρο, τη μουσική, τη φωτογραφία και το χορό. Οι ομάδες απολαμβάνουν τις εγκαταστάσεις του Τμήματος και ευρύτερα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, καθώς και τις υποδομές του Δήμου Λαμιέων.

Πρόσβαση στον αθλητισμό

Σε συνεργασία με το Δήμο Λαμιέων, οι φοιτητές έχουν δωρεάν πρόσβαση σε ετήσια προγράμματα άθλησης τα οποία οργανώνονται από επαγγελματίες γυμναστές στις Δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις.

Θεατρική Ομάδα ΠΘ

Η Θεατρική Ομάδα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας 'Τρίτος Όροφος' δίνει την ευκαιρία στους/στις φοιτητές/τριες να γνωρίσουν την τέχνη του θεάτρου, να δουλέψουν ομαδικά και να ανακαλύψουν τις εκφραστικές τους δυνατότητες με όχημα το θεατρικό παιχνίδι και τον αυτοσχεδιασμό.

Μουσικά Σύνολα ΠΘ

Τα Μουσικά Σύνολα του Π.Θ. (Ομάδα Φωνητικής Έκφρασης και Οργανικά Σύνολα) ιδρύθηκαν το 2005 με στόχο τη μουσική καλλιέργεια των φοιτητών μέσα από τη βιωματική προσέγγιση της μουσικής.

Υποτροφίες

Από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών απονέμονται υποτροφίες και βραβεία, ανάλογα με την επίδοση του φοιτητή/τριας και το προσωπικό και οικογενειακό του εισόδημα.

Υποτροφίες Κινητικότητας

Στους φοιτητές/τριες παρέχεται η δυνατότητα για πραγματοποίηση μέρους των σπουδών τους στο εξωτερικό (από 3 έως 12 μήνες), μέσω του Ευρωπαϊκού Προγράμματος «Δια Βίου Μάθησης / Erasmus+». Παρέχεται μηνιαία υποτροφία κινητικότητας, η οποία καθορίζεται κάθε χρόνο από τον Εθνικό Φορέα, το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών. Περισσότερες πληροφορίες στον ισότοπο http://erasmus.uth.gr/index.php/el/.

Αριστείο Επίδοσης

Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με τον κανονισμό, το Αριστείο Επίδοσης απονέμεται αποκλειστικά και μόνο στον φοιτητή ή τη φοιτήτρια με την υψηλότερη βαθμολογία μεταξύ των αποφοίτων κάθε ορκωμοσίας.

Επιπροσθέτως, ο φοιτητής ή η φοιτήτρια που λαμβάνει το Αριστείο Επίδοσης είναι και αυτός/ή που εκφωνεί τον όρκο κατά την τελετή της ορκωμοσίας, εκπροσωπώντας το σύνολο των αποφοίτων.

Έπαινος Επίδοσης

Στο πλαίσιο της αναγνώρισης της αριστείας και της ενίσχυσης της ακαδημαϊκής προσπάθειας, απονέμεται Έπαινος Επίδοσης στους φοιτητές που ολοκληρώνουν τις σπουδές τους με τελικό μέσο όρο μεγαλύτερο ή ίσο του 8,50**.**

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν φοιτητές με μέσο όρο ίσο ή ανώτερο του 8,50, ο Έπαινος Επίδοσης απονέμεται βάσει του συνολικού αριθμού των φοιτητών της εκάστοτε ορκωμοσίας και σύμφωνα με σχετική απόφαση.

Υποτροφία Δωρεάν Φοίτησης Μεταπτυχιακού

Κατόπιν απόφασης, ορίζεται ότι οι φοιτητές που ολοκληρώνουν τις προπτυχιακές τους σπουδές με τελικό μέσο όρο μεγαλύτερο ή ίσο του 8,50 αποκτούν το δικαίωμα δωρεάν φοίτησης σε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος.

Φοιτητές/τριες – Άτομα με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες (ΦμεΑ)

Μέριμνα Για Τους ΦμεΑ

Στο πλαίσιο της μέριμνας για τους φοιτητές/τριες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και προκειμένου η φοίτηση των ατόμων αυτών στο Πανεπιστήμιο να είναι αποτελεσματική, παρέχονται ειδικές διευκολύνσεις τόσο κατά την περίοδο των σπουδών (γραμματειακή και συμβουλευτική υποστήριξη) όσο και κατά την περίοδο των εξετάσεων (ειδικοί τρόποι εξετάσεων). Για το σκοπό αυτό, οι φοιτητές/τριες που ανήκουν στην κατηγορία αυτή, (ΦμεΑ) μπορούν να απευθύνονται στη δομή υποστήριξης φοιτητών/τριων με αναπηρία και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ΠΡΟΣΒΑΣΗ.

Εγγραφή Στην Ηλεκτρονική Πλατφόρμα ΠΡΟΣΒΑΣΗ

Οι ΦμεΑ και οι διδάσκοντες/ουσες εγγράφονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ για να εκφράσουν τις ανάγκες τους, να ενημερωθούν και/ ή να λάβουν υποστήριξη σχετικά με θέματα πρόσβασης στο ΠΘ. Ενδεικτικά, οι ΦμεΑ μπορούν να εγγραφούν στην ΠΡΟΣΒΑΣΗ προκειμένου να ενημερώσουν την υπηρεσία για εμπόδια στην πρόσβασή τους, να ζητήσουν υποστήριξη κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους ή κάποια διαφοροποίηση στις εξετάσεις τους.

Εθελοντική Υποστήριξη ΦμεΑ

Εάν οι ΦμεΑ επιθυμούν υποστήριξη, συμφοιτητές/τριες αναλαμβάνουν το ρόλο των εθελοντών με στόχο την ενίσχυση της πρόσβασης των συμφοιτητών/τριών τους. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές-τριες-εθελοντές σε συνεργασία με μέλη ΔΕΠ μπορούν να βοηθήσουν τους/τις ΦμεΑ στην μετακίνησή τους μέσα στους χώρους του ΠΘ, στη συμπλήρωση αιτήσεων, στην παρακολούθηση των μαθημάτων, στη μετατροπή διαφόρων αρχείων σε άλλη μορφή, στην προετοιμασία τους για τις εξετάσεις. Τέλος, για τους κωφούς/ές φοιτητές/τριες του ΠΘ δίνεται η δυνατότητα διερμηνείας στην ελληνική νοηματική γλώσσα.

Περισσότερες πληροφορίες στον ισότοπο http://prosvasi.uth.gr/

Πληροφορίες, Πρόσβαση και Συγκοινωνίες της πόλης των Λαμιέων

Χρήσιμες Πληροφορίες

Η Λαμία είναι η πρωτεύουσα του νομού Φθιώτιδας και βρίσκεται στους πρόποδες του όρους Όθρυς. Υπάρχουν διάφορες εκδοχές για την προέλευση του ονόματος της πόλης: Η Λαμία χτίστηκε από το Λάμο, γιο του Ηρακλή και της Ομφάλης. Κατά τον Παυσανία, η πόλη χτίστηκε από τη Λαμία, τη Βασίλισσα των Τραχινίων, θυγατέρα του Ποσειδώνα. Κατά τον Αριστοτέλη, η λέξη Λαμία είναι γένους θηλυκού, ονόματος επιθέτου και σημαίνει την περιοχή, τη χώρα, την πόλη που βρίσκεται ανάμεσα σε δύο λόφους. Κατά μια άλλη εκδοχή, το όνομα της πόλης προέρχεται από αναγραμματισμό της λέξης Μαλία, ονομασία της γύρω περιοχής. Κατά τη Βυζαντινή εποχή, η πόλη ονομάστηκε Ζητούνι και περιτειχίστηκε.

Η Λαμία είναι μια από τις σύγχρονες μεγαλουπόλεις της Ελλάδας με πλούσια ιστορία, έντονη κοινωνική ζωή και θαυμάσιο κλίμα. Σήμερα η πόλη έχει 66.000 κατοίκους, είναι εμπορικό κέντρο με μεγάλη γεωργική, κτηνοτροφική και δασική παραγωγή. Έχει Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙ.ΠΕ.) έκτασης 1.500 στρεμμάτων σε απόσταση 8 χιλιομέτρων από το κέντρο της πόλης.

Η Λαμία έχει αρχαιολογικό μουσείο, Δημοτικό Θέατρο (ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ. Ρούμελης), Δημοτικό Ωδείο, κινηματογραφικές αίθουσες, κολυμβητήριο, αθλητικό κέντρο. Στην πόλη δραστηριοποιούνται πολλοί πολιτιστικοί, ορειβατικοί, φυσιολατρικοί και αθλητικοί σύλλογοι.

Αστική Συγκοινωνία

Το δρομολόγιο της Γραμμής Νο 1, που διέρχεται από το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική, εκτελείται κάθε δεκαπέντε (15) περίπου λεπτά από τις 5:45 μέχρι και τις 22:45. Η διαδρομή προς το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική έχει αφετηρία την Πλατεία Πάρκου και προορισμό την περιοχή «Γενικό Νοσοκομείο». Η διαδρομή ανάμεσα στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική και την Πλατεία Πάρκου διαρκεί πέντε (5) περίπου λεπτά. Για περισσότερες πληροφορίες για τα δρομολόγια πατήστε εδώ.

Η αστική συγκινωνία επίσης διαθέτει και τηλεματική στην ιστοσελίδα https://lamia.citybus.gr/el/stops . Το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική *εξυπηρετείται από την στάση «Ακαδημία» .*

ΤΑΞΙ

Στην πόλη της Λαμίας προσφέρονται υπηρεσίες ΡΑΔΙΟ-ΤΑΞΙ. Τα σημαντικότερα σημεία συγκέντρωσης ΤΑΞΙ βρίσκονται στην Πλατεία Πάρκου, στην Πλατεία Λαού, στην οδό Αμαλίας, στην οδό Φλέμινγκ (πλησίον του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική) και στην οδό Αβέρωφ.

Τηλέφωνα ΡΑΔΙΟ-ΤΑΞΙ Λαμίας: 22310 34555-7.

ΚΤΕΛ

Υπάρχουν γραμμές λεωφορείων για Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα και όλους τους ενδιάμεσους σταθμούς.

Τηλέφωνα Κ.Τ.Ε.Λ. Λαμίας: 22310 51345-6 και 22310 22802.
Περισσότερες πληροφορίες μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα https://www.ktelfthiotidos.gr.

Hellenic Train

Η πόλη της Λαμίας έχει ανταπόκριση με την Hellenic Train μέσω του Σιδηροδρομικού Σταθμού Λιανοκλαδίου και του Τοπικού Σιδηροδρομικού Σταθμού Λαμίας που βρίσκεται μέσα στην πόλη. Εισιτήρια μπορούν να εκδοθούν από τουριστικά πρακτορεία, από το Σιδηροδρομικό Σταθμό του Λιανοκλαδίου και από το διαδίκτυο.

Τηλέφωνο Τοπικού Σταθμού Λαμίας: 22310 44883
Τηλέφωνο Σιδηροδρομικού Σταθμού Λιανοκλαδίου: 22310 61061.
Ιστοσελίδα για πληροφορίες δρομολογίων και κρατήσεων: https://newtickets.hellenictrain.gr

Χρήσιμες Ιστοσελίδες

Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική: http://www.dib.uth.gr
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας: https://www.uth.gr/
Δήμος Λαμιέων: http://www.lamia.gr
Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας: http://portal.stereahellas.gr/article.php?c=4
Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος: https://pste.gov.gr

Τοπικές Ιστοσελίδες:
http://www.lamiareport.gr
http://www.lamiastar.gr
http://www.mylamia.com
https://www.mag24.gr

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 2026-2027

Εισαγωγή

Το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική προσφέρει ένα σύγχρονο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ) το οποίο έχει ως στόχο να προσφέρει, προς τους φοιτητές και τις φοιτήτριες, το απαραίτητο επιστημονικό υπόβαθρο γνώσεων (Body of Knowledge) και τις κατάλληλες δεξιότητες (capacity building) που θα τους χρειαστούν κατά την επαγγελματική εξέλιξή τους, καθιστώντας τους ανταγωνιστικούς στην αγορά εργασίας και έτοιμους να ανταπεξέλθουν στις σύγχρονες απαιτήσεις στον επιστημονικό χώρο τόσο της Πληροφορικής όσο και των εφαρμογών της στη Βιοϊατρική. Για το σκοπό αυτό, το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική, έχει λάβει υπόψη και έχει υιοθετήσει, στο μεγαλύτερο βαθμό, πρότυπο πρόγραμμα σπουδών, όπως αυτό προτείνεται από τους διεθνείς επιστημονικούς φορείς για την Επιστήμη των Υπολογιστών, ACM και IEEE. Το ΠΠΣ εμπλουτίζεται με μαθήματα που αφορούν τα Μαθηματικά, την Βιοϊατρική Τεχνολογία και τις εφαρμογές πληροφορικής της Βιολογίας, της Υγείας και της Βιοϊατρικής. Επιπλέον, παρέχεται κύκλος μαθημάτων επιλογής που προσφέρει στους αποφοίτους του Τμήματος την Παιδαγωγική και Διδακτική Επάρκεια.

Μεγάλο ποσοστό των μαθημάτων του ΠΠΣ, περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, ατομικές ή ομαδικές εργασίες, εκπαίδευση στο χώρο του νοσοκομείου, με στόχο την ανάπτυξη των ικανοτήτων των φοιτητών/φοιτητριών σε τεχνολογία αιχμής και την εκπαίδευση σε πλατφόρμες και ροές ανάπτυξης που θα χρειαστούν όταν αποφοιτήσουν. Το ΠΠΣ προσφέρει στους φοιτητές τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση, για την απόκτηση εργασιακή εμπειρίας, καθώς και την εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας, για την ανάδειξη των γνώσεων και ικανοτήτων που έχουν αποκομίσει από τα μαθήματα του ΠΠΣ. Επιπλέον, στο πλαίσιο της κινητικότητας δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές, να πραγματοποιήσουν τις σπουδές τους για ένα (1) ή δύο (2) εξάμηνα στο εξωτερικό (είτε μέσω Erasmus+ είτε μέσω δι-ιδρυματικών συνεργασιών), ώστε να εμπλουτίσουν τις εκπαιδευτικές εμπειρίες τους.

Οι δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης εντοπίζονται τόσο στον Ιδιωτικό και Δημόσιο Τομέα, όσο και στον Τομέα της Έρευνας. Ενδεικτικά αναφέρονται για τους αποφοίτους οι ακόλουθες θέσεις απασχόλησης:

- Το Πτυχίο του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική είναι ισότιμο με όλα τα άλλα Τμήματα Πληροφορικής της χώρας και άρα οι πτυχιούχοι του Τμήματος έχουν ίσες ευκαιρίες στην αγορά με τους αποφοίτους των άλλων τμημάτων Πληροφορικής.

- Στο Δημόσιο Τομέα, σε θέσεις ανάπτυξης και επίβλεψης λειτουργίας Νοσοκομειακού Πληροφοριακού Συστήματος, Διαχείρισης Ηλεκτρονικού Αρχείου Νοσοκομείων, υπεύθυνου επιλογής ιατρικών μηχανημάτων, διαχειριστικής παρακολούθησης Προγραμμάτων Έρευνας και Ανάπτυξης διαφόρων Υπουργείων.

- Στα Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα ως Διδακτικό-Ερευνητικό προσωπικό σε θέματα όπως η ανάλυση γονιδίων, η διαμόρφωση προτύπων στερεοδομής κ.λπ..

- Στον Ιδιωτικό Τομέα ως επιστημονικοί υπεύθυνοι τηλεϊατρικής, εφαρμογών ηλεκτρονικών υπολογιστών σε ιατρικές συσκευές για επεξεργασία βιοσημάτων ή εικόνων, σχεδιασμού και έρευνας σε ερευνητικά τμήματα μεγάλων εταιρειών για τη βελτίωση και το σχεδιασμό νέων ιατρικών μηχανημάτων τεχνητών οργάνων.

- Στο Δημόσιο Τομέα σε θέσεις Εκπαιδευτικού Προσωπικού Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, του κλάδου ΠΕ19 Πληροφορικής πτυχιούχων Α.Ε.Ι. (σύμφωνα με την εγκύκλιο για το Π.Δ. 44/2005, Παράρτημα Γ').

Επαγγελματική Προοπτική Αποφοίτων

Το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική είναι ένα πρωτοποριακό τμήμα στο χώρο της Επιστήμης της Πληροφορικής, καθώς έρχεται να καλύψει το κενό που υπάρχει στον τομέα της εξειδίκευσης των εφαρμογών της Πληροφορικής στο χώρο της Ιατρικής/Υγείας και Βιολογίας εξασφαλίζοντας κατά τον τρόπο αυτό μοναδικές επαγγελματικές προοπτικές στους πτυχιούχους, καθιστώντας τους ανταγωνιστικούς στην αγορά εργασίας και έτοιμους να ανταπεξέλθουν στις σύγχρονες απαιτήσεις στον επιστημονικό χώρο τόσο της Πληροφορικής όσο και των εφαρμογών της στη Βιοϊατρική.

Το Πτυχίο του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική είναι ισότιμο με όλα τα άλλα Τμήματα Πληροφορικής της χώρας και άρα οι πτυχιούχοι του Τμήματος έχουν ίσες ευκαιρίες στην αγορά με τους αποφοίτους των άλλων τμημάτων Πληροφορικής. Συγκεκριμένα, συμπεριλαμβάνονται στον κλάδο της Πληροφορικής (σύμφωνα με την εγκύκλιο για το ΠΔ 44/2005.

Οι δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασης εντοπίζονται τόσο στον Ιδιωτικό και Δημόσιο Τομέα, όσο και στον Τομέα της Έρευνας. Ενδεικτικά αναφέρονται για τους αποφοίτους οι ακόλουθες θέσεις απασχόλησης:

- Στο Δημόσιο Τομέα, σε θέσεις ανάπτυξης και επίβλεψης λειτουργίας Νοσοκομειακού Πληροφοριακού Συστήματος, Διαχείρισης Ηλεκτρονικού Αρχείου Νοσοκομείων, υπεύθυνου επιλογής ιατρικών μηχανημάτων, διαχειριστικής παρακολούθησης Προγραμμάτων Έρευνας και Ανάπτυξης διαφόρων Υπουργείων.
- Στο Δημόσιο Τομέα σε θέσεις Εκπαιδευτικού Προσωπικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, του κλάδου ΠΕ19 Πληροφορικής πτυχιούχων Α.Ε.Ι. (σύμφωνα με το άρθρο 39 του Νόμου 3794/09).
- Στα Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα ως Διδακτικό-Ερευνητικό προσωπικό σε θέματα όπως η ανάλυση γονιδίων, η διαμόρφωση προτύπων στερεοδομής κ.λπ..
- Στον Ιδιωτικό Τομέα ως επιστημονικοί υπεύθυνοι τηλεϊατρικής, εφαρμογών ηλεκτρονικών υπολογιστών σε ιατρικές συσκευές για επεξεργασία βιοσημάτων ή εικόνων, σχεδιασμού και έρευνας σε ερευνητικά τμήματα μεγάλων εταιρειών για τη βελτίωση και το σχεδιασμό νέων ιατρικών μηχανημάτων τεχνητών οργάνων.’
- Επιπλέον, έχουν την ικανότητα να ασχοληθούν ενδεικτικά, στον ιδιωτικό Τομέα, με δραστηριότητες όπως μελέτη, σχεδίαση, ανάλυση, υλοποίηση, εγκατάσταση, επίβλεψη, λειτουργία, αξιολόγηση, διενέργεια πραγματογνωμοσύνης και πιστοποίηση στους επιστημονικούς τομείς:
    - του υλικού και λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών,
    - της πληροφορικής
    - των συστημάτων και δικτύων επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και εφαρμογών διαδικτύου
    - των συστημάτων και εφαρμογών, γραφικών, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και επεξεργασίας ομιλίας (σύμφωνα με άρθρο 2 του Π.Δ. 44/2009 (Φ.Ε.Κ. 58 Α’))

Το Τμήμα είναι καταξιωμένο σε εγχώριο και διεθνές επίπεδο και αυτό αποτυπώνεται στο μεγάλο αριθμό των αποφοίτων που ακολουθούν ερευνητική και ακαδημαϊκή πορεία, καθώς και στους απόφοιτους που στελεχώνουν τον εργασιακό τομέα.

Τέλος, το Τμήμα έχοντας στόχο την ενίσχυση της επαγγελματικής αποκατάστασης των φοιτητών του προσφέρει τη δυνατότητα απόκτησης πιστοποίησης Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στη σελίδα που αφορά τους αποφοίτους του τμήματος και στη σελίδα που αφορά τους αποφοίτους άλλων τμημάτων

Σπουδές Μεταπτυχιακού Επιπέδου

Το Τμήμα Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας λειτουργεί Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Πληροφορική και Υπολογιστική Βιοϊατρική», που εγκρίθηκε με την Υπουργική Απόφαση, ΦΕΚ 2730, τ. Β΄/13.10.2014 Αριθμ. 159893/Β7/6-10-2014. Η τροποποίηση του Δ.Π.Μ.Σ. ορίζεται στην υπ. αριθμ. 16394/16/ΓΠ,ΦΕΚ 3757, τ. Β'/22.11.2016. Το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών

Σπουδών στοχεύει στην ειδίκευση πτυχιούχων επιστημόνων στους τομείς:

α) της Υπολογιστικής Ιατρικής, της Υπολογιστικής Βιολογίας και των Εφαρμογών τους
β) της Ασφάλειας Υπολογιστικών και Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων, της Διαχείρισης Μεγάλου Όγκου Δεδομένων, και της Προσομοίωσης, και
γ) της Πληροφορικής και της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην Εκπαίδευση.

Σκοπός του Δ.Π.Μ.Σ. είναι η επιστημονική κατάρτιση και εξειδίκευση των φοιτητών στα παραπάνω αντικείμενα και η ανάπτυξη συναφών ερευνητικών δραστηριοτήτων και εφαρμογών. Η διάρκεια του Δ.Π.Μ.Σ. που οδηγεί σε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα από το χρόνο της αρχικής εγγραφής. Η μέγιστη διάρκεια φοίτησης ορίζεται να είναι ίση με έξι (6) εξάμηνα. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ο ενδιαφερόμενος παραπέμπεται στον διαδικτυακό τόπο http://icb.sci.uth.gr/.

Σπουδές Διδακτορικού Επιπέδου

Οι Διδακτορικές Σπουδές παρέχουν εξειδίκευση στα γνωστικά πεδία του Τμήματος αλλά και σε συγγενή πεδία, και αποβλέπουν στη δημιουργία υψηλής ποιότητας επιστημονικής έρευνας όπως επίσης και στη δημιουργία επιστημόνων ικανών να συμβάλουν στην πρόοδο της επιστήμης, της έρευνας και των εφαρμογών. Οι απόφοιτοι των διδακτορικών προγραμμάτων προορίζονται να στελεχώσουν το ερευνητικό, επιχειρηματικό και εκπαιδευτικό δυναμικό της Ελλάδας και του εξωτερικού. Συγχρόνως, οι Διδακτορικές Σπουδές αποτελούν για το Τμήμα, αλλά και το Πανεπιστήμιο γενικότερα, πηγή ακαδημαϊκού κύρους και διεθνούς διάκρισης και συμβάλλουν στην αναβάθμιση της ερευνητικής παραγωγής, με έμφαση στη εκπόνηση των επιστημονικών εργασιών που συντελούνται στο πλαίσιο τους.

Εκπόνηση Μεταδιδακτορικής Έρευνας

Το Τμήμα παρέχει σε επιστήμονες κατόχους διδακτορικού τίτλου τη δυνατότητα διεξαγωγής μεταδιδακτορικής έρευνας σε τομείς που εμπίπτουν στα ερευνητικά ενδιαφέροντα και στα γνωστικά αντικείμενά του, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις κείμενες διατάξεις.

Βασικοί στόχοι της διεξαγωγής μεταδιδακτορικής έρευνας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας είναι:

- Η επέκταση των αποτελεσμάτων των διδακτορικών διατριβών των ερευνητών/τριών σε νέες επιστημονικές κατευθύνσεις και ερευνητικά πεδία που ενδιαφέρουν το Ίδρυμα.
- Η προσέλκυση και υποστήριξη ικανών επιστημόνων, προκειμένου να συμβάλλουν στην πρόοδο της επιστήμης, της έρευνας και των εφαρμογών της.

- Η ανάπτυξη έρευνας αιχμής σε νέους τομείς που συνδυάζονται με την προηγούμενη ερευνητική δραστηριότητα των ερευνητών/τριων.
- Η συμβολή στην προσέγγιση ειδικών ερευνητικών θεμάτων που απασχολούν το Ίδρυμα και την κοινωνία.
- Η ενίσχυση του ακαδημαϊκού κύρους και του ερευνητικού έργου του Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας και η συμβολή του στην ανάσχεση φυγής ικανών ερευνητών/τριών στο εξωτερικό και στην ενδυνάμωση του ερευνητικού δυναμικού της χώρας.

Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στους παρακάτω συνδέσμους:

Κανονισμός εκπόνησης μεταδιδακτορικής έρευνας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας:

https://www.uth.gr/sites/default/files/contents/2020/FEK_2992_METADIDAKTORIKI%20EREYNA_320952128.pdf

Κανονισμός εκπόνησης μεταδιδακτορικής έρευνας στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική : https://dib.uth.gr/wp-content/uploads/2019/10/kanonismos-metadidaktorikis.pdf

Θέματα Φοίτησης

Ανώτατη Διάρκεια Φοίτησης

Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 76 του ν. 4957/2022, σε ένα πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου με ελάχιστη διάρκεια οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων για την απονομή του τίτλου σπουδών, είναι ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Σε πρόγραμμα σπουδών του οποίου ο ελάχιστος χρόνος υπερβαίνει τα οκτώ (8) ακαδημαϊκά εξάμηνα, η ανώτατη διάρκεια φοίτησης είναι ο ελάχιστος χρόνος σπουδών, προσαυξημένος κατά έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Μετά από τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης και αφού ολοκληρωθεί η επαναληπτική εξεταστική περίοδος του Σεπτεμβρίου του τελευταίου ακαδημαϊκού έτους, φοιτητές/τριες οι οποίοι δεν έχουν συμπληρώσει τον απαιτούμενο αριθμό των πιστωτικών μονάδων (ECTS) για τη λήψη πτυχίου διαγράφονται με πράξη, που εκδίδεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, η οποία κοινοποιείται στην Κοσμητεία της οικείας Σχολής για την εποπτεία της ορθής εφαρμογής του παρόντος

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό ανώτατης διάρκειας φοίτησης βρίσκονται εδώ.

Υπέρβαση Ανώτατης Διάρκειας Φοίτησης

Ο/Η φοιτητής/τρια δύναται να αιτηθεί την κατ' εξαίρεση υπέρβαση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης της παρ. 1 του άρθρου 76 του ν. 4957/2022 για σοβαρούς λόγους υγείας του/της ιδίου/ας καθώς και για σοβαρούς λόγους υγείας συγγενούς πρώτου βαθμού εξ αίματος ή συζύγου ή προσώπου με το οποίο ο φοιτητής έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης.

Η αίτηση κατατίθεται από τον/την φοιτητή/τρια ηλεκτρονικά ή αυτοπροσώπως, πριν από τη λήξη της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης, στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος, συνοδευόμενη από τα απαιτούμενα κατά περίπτωση δικαιολογητικά:

α) Όταν η αίτηση αφορά σοβαρούς λόγους υγείας, αυτοί θα πρέπει να αποδεικνύονται με έγγραφο δημόσιου νοσοκομείου ή αρμόδιας ειδικής επιτροπής δημόσιου νοσοκομείου, το οποίο φέρει υπογραφή και σφραγίδα Διευθυντού είτε Κλινικής Ε.Σ.Υ. ή Εργαστηρίου ή Πανεπιστημιακού Τμήματος.

β) Στην περίπτωση που οι σοβαροί λόγοι υγείας δεν αφορούν στο πρόσωπο του/της φοιτητή/τριας, αλλά συγγενικό του πρόσωπο πρώτου βαθμού εξ αίματος ή συζύγου ή προσώπου με το οποίο ο φοιτητής έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης, απαιτείται επιπλέον πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης ή αντίγραφο συμφώνου συμβίωσης.

Η αρμόδια Υπηρεσία του Ιδρύματος δύναται να ζητήσει συμπληρωματικά κάθε άλλο δικαιολογητικό το οποίο κρίνει απαραίτητο για την εξέταση της αίτησης.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό υπέρβασης ανώτατης διάρκειας φοίτησης βρίσκονται εδώ.

Μερική Φοίτηση

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για μερική φοίτηση σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 76 του Ν. 4957/2022 έχουν:

α) οι φοιτητές/τριες που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα,

β) οι φοιτητές/τριες με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες,

γ) οι φοιτητές/τριες που παράλληλα είναι αθλητές/τριες και υπάγονται στις περιπτώσεις, όπως αυτές προβλέπονται στην ισχύουσα νομοθεσία.

Για την ένταξή τους στο καθεστώς μερικής φοίτησης οι ανωτέρω φοιτητές/τριες δεν πρέπει να έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.1 του άρθρου 76 και των μεταβατικών διατάξεων του άρθρου 454 του ν. 4957/2022.

Για τους/τις φοιτητές/τριες που εντάσσονται σε καθεστώς μερικής φοίτησης, κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο λογίζεται ως μισό ακαδημαϊκό εξάμηνο και δεν δύναται να δηλώνουν προς παρακολούθηση και να εξετάζονται σε αριθμό μαθημάτων μεγαλύτερο από το ήμισυ των μαθημάτων του εξαμήνου τα οποία προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματός τους, εφαρμοζόμενης, και στην περίπτωση αυτή, της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Οι φοιτητές/τριες κατά την υποβολή της δήλωσης μαθημάτων έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν οι ίδιοι τα μαθήματα που επιθυμούν να παρακολουθήσουν και στα οποία θα εξεταστούν. Σε κάθε περίπτωση οι φοιτητές/τριες που έχουν ενταχθεί σε καθεστώς μερικής φοίτησης δύνανται να δηλώνουν μαθήματα του προγράμματος μερικής φοίτησης τα οποία αντιστοιχούν σε δεκαπέντε (15) συν/πλην τρεις (3) πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά εξάμηνο και σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά ακαδημαϊκό έτος. Ο μέγιστος αριθμός των οφειλόμενων μαθημάτων (δηλαδή των μαθημάτων που έχουν δηλωθεί στο παρελθόν αλλά δεν εξετάστηκαν επιτυχώς) που μπορούν να δηλωθούν ανά εξάμηνο καθορίζεται από το οικείο Τμήμα.

Το Τμήμα μπορεί να εξειδικεύει περαιτέρω τους παραπάνω γενικούς κανόνες δήλωσης με βάση τις εκπαιδευτικές του ανάγκες.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό μερικής φοίτησης βρίσκονται εδώ.

Διακοπή/Αναστολή Φοίτησης

Οι φοιτητές/τριες που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης σε ένα πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου, όπως περιγράφεται στην παρ. 1 του άρθρου 76 και στην παρ.3 του άρθρου 454 του ν. 4957/2022, έχουν το δικαίωμα να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Το δικαίωμα διακοπής της φοίτησης δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου. Τα ακαδημαϊκά εξάμηνα κατά τα οποία ο/η φοιτητής/τρια έχει ενταχθεί σε καθεστώς διακοπής φοίτησης δεν προσμετρώνται στην ανώτατη διάρκεια φοίτησης.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό διακοπής φοίτησης βρίσκονται εδώ.

Κατατακτήριες Εξετάσεις

Η αίτηση και τα δικαιολογητικά των πτυχιούχων που επιθυμούν να καταταγούν στα Τμήματα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης υποβάλλονται στο Τμήμα υποδοχής από 1 έως 15 Νοεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους (Άρθρο 3, παρ. 1, Απόφαση Φ1/192329/Β3, ΦΕΚ 3185/16-12-2013, τ.Β' και Άρθρο 74 παρ. 3, Ν4485/2017, ΦΕΚ 114/4-8-2017 τ. Α').

Η κατάταξη στο Τμήμα γίνεται με γραπτές εξετάσεις, που διενεργούνται κατά το διάστημα από 1 έως 20 Δεκεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους. Εξεταζόμενα μαθήματα των υποψηφίων (σε ύλη όπως περιγράφεται στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος) ορίζονται τα:

1. Μαθηματική Ανάλυση Ι
2. Βιοχημεία και Φυσιολογία
3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Για περισσότερες πληροφορίες ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης παραπέμπεται στον ιστότοπο εδώ.

Διάρθρωση του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Ευρωπαϊκό Σύστημα Διδακτικών Μονάδων (ECTS)

Το European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) είναι ένα φοιτητο-κεντρικό σύστημα για τη συσσώρευση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων, βασιζόμενο στη διαφάνεια των μαθησιακών αποτελεσμάτων και των διαδικασιών μάθησης. Αποσκοπεί στη διευκόλυνση του προγραμματισμού, της παράδοσης, της αξιολόγησης, της αναγνώρισης και της επικύρωσης τίτλων σπουδών και ενοτήτων μάθησης, καθώς και της κινητικότητας των φοιτητών.

Οι πιστωτικές μονάδες ECTS βασίζονται στον φόρτο εργασίας που χρειάζονται οι φοιτητές για να επιτύχουν τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Τα μαθησιακά αποτελέσματα περιγράφουν τί αναμένεται να ξέρει ο διδασκόμενος, να καταλαβαίνει και να είναι ικανός να κάνει μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της διαδικασίας μάθησης. Ο φόρτος εργασίας συνίσταται στον χρόνο που υπολογίζεται ότι χρειάζεται τυπικά να αφιερώσει ένας φοιτητής για να ολοκληρώσει όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες (όπως είναι η παρακολούθηση παραδόσεων, τα σεμινάρια, οι εργασίες, η πρακτική άσκηση, η ανεξάρτητη ατομική μελέτη και οι εξετάσεις) που απαιτούνται για την επίτευξη των αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων. 60 πιστωτικές μονάδες ECTS αντιστοιχούν στον φόρτο εργασίας ενός ολόκληρου έτους τυπικής μάθησης πλήρους φοίτησης (ακαδημαϊκό έτος) και τα συναφή μαθησιακά αποτελέσματα.

Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται στους φοιτητές μετά την ολοκλήρωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων που απαιτούνται από ένα τυπικό πρόγραμμα σπουδών και την επιτυχή αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων που επιτεύχθηκαν. Οι πιστωτικές μονάδες μπορούν να συσσωρεύονται με σκοπό την απόκτηση τίτλων σπουδών, όπως αποφασίζει το Ίδρυμα που χορηγεί τον τίτλο.

Οι πιστωτικές μονάδες που χορηγούνται στο πλαίσιο ενός προγράμματος μπορούν να μεταφερθούν σε άλλο πρόγραμμα, που προσφέρει το φιλοξενούμενο Ίδρυμα. Η μεταφορά αυτή μπορεί να γίνει μόνον εάν το Ίδρυμα που χορηγεί τον τίτλο σπουδών αναγνωρίζει τις πιστωτικές μονάδες και τα συνδεόμενα με αυτές μαθησιακά αποτελέσματα. Τα Ιδρύματα-εταίροι πρέπει να συμφωνούν εκ των προτέρων για την αναγνώριση περιόδων σπουδών στο εξωτερικό.

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στον Οδηγό ECTS.

Χρονική Διάρθρωση Σπουδών – Εξετάσεις

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου. Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται σε δύο διδακτικές περιόδους –εξάμηνα: το χειμερινό και το εαρινό. Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των εξαμήνων καθορίζονται κάθε έτος από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μεταξύ Σεπτεμβρίου και Ιανουαρίου για το χειμερινό εξάμηνο και μεταξύ Φεβρουαρίου και Μαΐου για το εαρινό εξάμηνο.

Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται σε τρεις περιόδους: Ιανουαρίου/Φεβρουαρίου για τα μαθήματα χειμερινού εξαμήνου, Μαΐου/Ιουνίου για τα μαθήματα εαρινού εξαμήνου και η συμπληρωματική εξεταστική περίοδος για τα μαθήματα και των δύο εξαμήνων τον Σεπτέμβριο κάθε ακαδημαϊκού έτους.

Οι «επί πτυχίω» φοιτητές, δηλαδή εκείνοι που περάτωσαν την κανονική φοίτηση, 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.

Η ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών στο Τμήμα είναι οκτώ (8) εξάμηνα.

Η εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος γίνεται μέσω παραδόσεων, φροντιστηρίων, εργαστηριακών ασκήσεων, σεμιναρίων και εργασιών που τους ανατίθενται με σκοπό την εξάσκησή τους στη διδασκόμενη ύλη.

Οι εξετάσεις των μαθημάτων γίνονται από τον διδάσκοντα (ή τους διδάσκοντες) στο τέλος του εξαμήνου σε καθορισμένη ύλη. Η βαθμολογία των μαθημάτων εκφράζεται στην κλίμακα μηδέν (0) έως δέκα (10) με βάση επιτυχίας το πέντε (5). Σε περίπτωση αποτυχίας ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα μίας συμπληρωματικής εξέτασης τον Σεπτέμβριο. Εάν αποτύχει και στη συμπληρωματική εξέταση, ο φοιτητής πρέπει να επανεγγραφεί στο μάθημα και να το παρακολουθήσει σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Δηλώσεις Μαθημάτων

Η δήλωση των μαθημάτων γίνεται μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας. Κάθε φοιτητής/τρια έχει τη δυνατότητα να εγγραφεί, να παρακολουθήσει και να εξεταστεί σε συγκεκριμένο πλήθος μαθημάτων του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου. Το μέγιστο πλήθος μαθημάτων εξαρτάται από το εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους το οποίο διανύει ο φοιτητής και ορίζεται να είναι ίσος με:

8 μαθήματα για το 1ο και 2ο εξάμηνο,
9 μαθήματα για το 3ο και 4ο εξάμηνο,
12 μαθήματα για το 5ο και 6ο εξάμηνο,
ενώ δεν υπάρχει περιορισμός για το 7ο και 8ο εξάμηνο.

Στον περιορισμό των δηλώσεων δεν υπάγονται τα ελεύθερα μαθήματα επιλογής και τα μαθήματα της ξένης γλώσσας.

Ο/Η φοιτητής/τρια έχει το δικαίωμα της αναβαθμολόγησης μέχρι τριών (3) συνολικώς μαθημάτων κατά τη διάρκεια σπουδών. Η αναβαθμολόγηση στο ίδιο μάθημα επιτρέπεται μόνο εφ’ άπαξ, αφού προηγουμένως δηλωθεί στη Γραμματεία του Τμήματος. Είναι προφανές ότι με τη δήλωση αναβαθμολόγησης ο/η φοιτητής/τρια αποδέχεται την κατάργηση του βαθμού που είχε αποκτήσει στο παρελθόν και την κατοχύρωση του νέου βαθμού εξέτασης.

Μαθήματα

Το ακόλουθο Πρόγραμμα Σπουδών, περιλαμβάνει τους τίτλους των υποχρεωτικών και των κατ' επιλογήν μαθημάτων, το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες εντάσσεται το κάθε μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο, και τη χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων. Η κατανομή των μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται πάντως σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος περιλαμβάνει εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας κατά το 7ο και 8ο εξάμηνο και εξαμηνιαία μαθήματα τα οποία κατανέμονται σε οκτώ εξάμηνα και χωρίζονται στις ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες:

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Ως υποχρεωτικά μαθήματα χαρακτηρίζονται τα μαθήματα των οποίων η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση κρίνεται απαραίτητη για το σύνολο των φοιτητών του Τμήματος. Για την απόκτηση πτυχίου ο φοιτητής πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί με επιτυχία σε **είκοσι έξι (26) υποχρεωτικά μαθήματα.**

Η συστηματική παρακολούθηση των παραδόσεων είναι απόλυτα ενδεδειγμένη για τη σωστή θεωρητική κατάρτιση του φοιτητή, δεδομένου ότι μόνο η άμεση επαφή με το διδάσκοντα μπορεί να οδηγήσει στην ακριβή γνώση του αντικειμένου κάθε μαθήματος. Η παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική.

Υποχρεωτικά Μαθήματα Κορμού (26): 19 Πληροφορικής και 7 Βιοϊατρικής

Μαθήματα Επιλογής

Εκτός των υποχρεωτικών μαθημάτων από το 5ο έως το 8ο εξάμηνο του παρόντος Προγράμματος Σπουδών διατίθενται πενήντα εννέα (59) μαθήματα επιλογής, από τα οποία ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει έναν απαραίτητο αριθμό μαθημάτων σε κάθε εξάμηνο.

Για την απόκτηση πτυχίου ο/η φοιτητής/τρια απαιτείται να παρακολουθήσει και να εξεταστεί με επιτυχία σε τουλάχιστον **δεκαέξι (16) μαθήματα επιλογής**, και συγκεκριμένα σε τρία (3) μαθήματα επιλογής του 5ου εξαμήνου, πέντε (5) μαθήματα επιλογής του 6ου εξαμήνου, τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής του 7ου εξαμήνου, και τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής του 8ου εξαμήνου.

Μαθήματα Κατευθύνσεων Επιλογής (59):

Πληροφοριακών Συστημάτων (Π): 37 μαθήματα

Πληροφορικής Υγείας και Βιοπληροφορικής (Β): 22 μαθήματα

Μαθήματα Ξένης Γλώσσας

Τα μαθήματα ξένης γλώσσας 1ΞΑ01 2ΞΑ01, 3ΞΑ01, 4ΞΑ01, διεξάγονται κατά τα 4 πρώτα εξάμηνα σπουδών και είναι υποχρεωτικά για την απόκτηση πτυχίου. Στα μαθήματα αυτά δεν καταχωρείται βαθμός, αλλά μόνο η ένδειξη «επέτυχε» ή «απέτυχε», η οποία αναγράφεται στην αναλυτική βαθμολογία. Η επίδοση στα μαθήματα Ξένης γλώσσας δεν συνυπολογίζεται στο βαθμό πτυχίου.

Μαθήματα Ξένης Γλώσσας (4)

Ελεύθερα Μαθήματα Επιλογής

Ως Ελεύθερα Μαθήματα Επιλογής χαρακτηρίζονται τα μαθήματα Παιδαγωγικών και γενικών γνώσεων, από τα οποία ο/η φοιτητής/τρια πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον δύο (2) για τη λήψη του πτυχίου.

Τα Ελεύθερα Μαθήματα Επιλογής-Παιδαγωγικών και γενικών γνώσεων με κωδικούς 0ΕΠ01-0ΕΠ05, 0ΕΜ05 και 0ΕΜ09, τα μαθήματα ξένης γλώσσας 1ΞΑ01 2ΞΑ01, 3ΞΑ01, 4ΞΑ01 τα οποία καθορίζονται ως μαθήματα

των πρώτων εξαμήνων, ο/η φοιτητής/τρια έχει τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσει σε οποιοδήποτε εξάμηνο επιθυμεί, αρκεί να προσφέρονται.

Ελεύθερα Μαθήματα: 9 παιδαγωγικής κατεύθυνσης (ΕΠ) και 2 γενικών γνώσεων (ΕΜ) και 3 Πρακτικές Ασκήσεις.

Κατανομή Μαθημάτων στα 8 Εξάμηνα Φοίτησης

Εξάμηνο	*Υποχρεωτικό Πληροφορικής*	*Υποχρεωτικό Βιοϊατρικής*	*Επιλογής*	*Πιστωτικές Μονάδες -ECTS*
1	5Π	1Β		28
2	4Π	2Β		28
3	4Π	1Β		26
4	4Π	1Β		26
5	2Π	1Β	3Ε (από 10Ε)	30
6	-	1Β	5Ε (από 12Ε)	30
7	-	-	4Ε (από 19Ε)	20
8	-	-	4Ε (από 18Ε)	20
Ελεύθερα Μαθήματα			2ΕΜ	4
Ξένη Γλώσσα			4ΞΓ	8
Πτυχιακή Εργασία ($7^{ο}$ & $8^{ο}$ Εξ.) ή εναλλακτικά 4 μαθήματα επιλογής				20
Σύνολο	19Π	7Β	16Ε + 2ΕΜ + 4ΞΓ	240

Ειδικεύσεις Επιστημονικών Περιοχών

Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος παρέχει ειδικεύσεις επιστημονικών περιοχών με την κατάλληλη ομαδοποίηση ομάδων μαθημάτων επιλογής ως ακολούθως:

1. **Λογισμικό και Πληροφοριακά Συστήματα**
2. **Ευφυή Συστήματα και Ρομποτική**
3. **Επιστήμη Δεδομένων και Τεχνητή Νοημοσύνη**
4. **Δικτυοκεντρικά Συστήματα και Συστήματα Επικοινωνιών**
5. **Υπολογιστικής Βιολογίας και Βιοπληροφορικής**
6. **Θεωρητικής Πληροφορικής και Υπολογιστικών Μαθηματικών**

Α) Ο κύκλος μαθημάτων κάθε ειδίκευσης περιλαμβάνει 16-18 μαθήματα, από τα οποία οι φοιτητές θα πρέπει να ολοκληρώσουν με επιτυχία τουλάχιστον τα 10.

Β) Κάθε φοιτητής θα μπορεί να επιλέξει να μην ακολουθήσει ειδίκευση επιστημονικής περιοχής ή να ακολουθήσει περισσότερες από μία, αν συμπληρώσει τον απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων.

Γ) Κάποια μαθήματα εντάσσονται σε περισσότερες από μία ειδικεύσεις επιστημονικών περιοχών.

Δ) Η ειδίκευση επιστημονικής περιοχής θα βεβαιώνεται από τη Γραμματεία με αναγραφή των αντίστοιχων μαθημάτων που περάτωσε επιτυχώς ο φοιτητής. Η βεβαίωση θα συνοδεύει το πτυχίο.

Ε) Η εφαρμογή των ειδικεύσεων επιστημονικών περιοχών θα έχει εφαρμογή για τους φοιτητές που θα εγγραφούν για πρώτη φορά στο 5ο εξάμηνο από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022.

Ο κατάλογος με την κατανομή των μαθημάτων ανά εξάμηνο επιλογής και την κατάλληλη επισήμανση των ανωτέρω αλλαγών βρίσκεται εδώ

Προϋποθέσεις Απόκτησης Πτυχίου

Ο φοιτητής για να αποκτήσει το πτυχίο Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική πρέπει:

- Να πληροί τις απαιτήσεις του Νόμου 4957/2022 όσον αφορά στην εγγραφή σε εξάμηνα.
- Να έχει εξεταστεί με επιτυχία σε είκοσι έξι (26) μαθήματα Κορμού.
- Να έχει εξεταστεί με επιτυχία σε δέκα έξι (16) Μαθήματα Επιλογής και συγκεκριμένα σε τρία (3) μαθήματα επιλογής του 5ου εξαμήνου, πέντε (5) μαθήματα επιλογής του 6ου εξαμήνου, τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής του 7ου εξαμήνου, και τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής του 8ου εξαμήνου.
- Να έχει εξεταστεί με επιτυχία σε τουλάχιστον δύο (2) Ελεύθερα Επιλογής Μαθήματα
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την Πτυχιακή Εργασία ή ισοδύναμα να έχει εξεταστεί με επιτυχία σε δύο (2) επιπλέον Μαθήματα Επιλογής του 7ου εξαμήνου και δύο (2) επιπλέον Μαθήματα Επιλογής του 8ου εξαμήνου.
- Να έχει εξεταστεί στα τέσσερα (4) εξαμηνιαία μαθήματα της Ξένης Γλώσσας με επιτυχία.

Βαθμός Πτυχίου

Ο βαθμός πτυχίου εξαρτάται από τις Πιστωτικές Μονάδες (ECTS) που αποδίδονται σε κάθε μάθημα κατά το ακαδημαϊκό έτος, που οι φοιτητές εξετάστηκαν επιτυχώς σε αυτό και 23 υπολογίζεται από τον τύπο:

$$Βαθμός\ Πτυχίου = \frac{\sum_{i=1}^{N} ΠM_i * B_i}{\sum_{i=1}^{N} ΠM_i}$$

Όπου:

- N = 45 είναι το συνολικό πλήθος των μαθημάτων που υπολογίζονται για τη λήψη πτυχίου (26 υποχρεωτικά, 16 επιλογής, 2 Ελεύθερα Επιλογής Μαθήματα και 1 Πτυχιακή Εργασία)
- Bi είναι ο βαθμός επιτυχίας κάθε μαθήματος και
- ΠMi είναι οι Πιστωτικές Μονάδες που αποδίδονται στο αντίστοιχο μάθημα (κατά το ακαδημαϊκό έτος που οι φοιτητές εξετάστηκαν επιτυχώς σε αυτό).

Ο βαθμός της εξέτασης όλων των μαθημάτων των Πρακτικών Ασκήσεων καθώς και της ξένης γλώσσας χαρακτηρίζεται από την ένδειξη «επέτυχε» ή «απέτυχε». Τα συγκεκριμένα μαθήματα δεν συνυπολογίζονται στο βαθμό πτυχίου, αναγράφονται μόνο στην αναλυτική βαθμολογία.

Παράρτημα Διπλώματος – Diploma Supplement

Το Παράρτημα Διπλώματος είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο, το οποίο δεν υποκαθιστά τον επί− σημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία των μαθημάτων. Επισυνάπτεται στους τίτλους προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών σπουδών και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από τον πτυχιούχο/διπλωματούχο, με την αναλυτική καταγραφή των μαθημάτων που παρακολούθησε και εξετάστηκε, τις πιστωτικές μονάδες που συγκέντρωσε και τους βαθμούς που έλαβε.

Στο παράρτημα δε γίνονται αξιολογικές κρίσεις και δεν υπάρχουν δηλώσεις ισοτιμίας ή αντι− στοιχίας ή προτάσεις σχετικά με την αναγνώριση του τίτλου στο εξωτερικό.

Στόχος του Παραρτήματος Διπλώματος 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.).

Το Παράρτημα Διπλώματος εκδίδεται στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα.

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Διάρκεια Διδασκαλίας (δεκατέσσερις (14) εβδομάδες):

- Έναρξη μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου: Δευτέρα 21.09.2026
- Λήξη μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου: Παρασκευή 08.01.2027

Εξεταστική Περίοδος (τρεις (3) εβδομάδες):

- Από Δευτέρα 18.01.2027 έως και Παρασκευή 05.02.2027
- Καταχώριση βαθμολογίας από διδάσκοντες/ουσες έως και 19.02.2027.

Ορκωμοσίες: Τελευταίο δεκαήμερο του μηνός Νοεμβρίου 2026

Αργίες :

- Κυριακή 18.10.2026 (Εορτή Αγίου Λουκά) (Τοπική)
- Τετάρτη 28.10.2026 (Εθνική Επέτειος)
- Τρίτη 17.11.2026 (Επέτειος Πολυτεχνείου)
- Τετάρτη 06.01.2027 (Εορτή των Θεοφανίων)
- Σάββατο 30.01.2027 (Εορτή Τριών Ιεραρχών)
- Διακοπές Χριστουγέννων και Πρωτοχρονιάς:
- Από Τετάρτη 23.12.2026 έως και Τετάρτη 06.01.2027

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Διάρκεια Διδασκαλίας (δεκατέσσερις (14) εβδομάδες):

- Έναρξη μαθημάτων εαρινού εξαμήνου: Δευτέρα 08.02.2027
- Λήξη μαθημάτων εαρινού εξαμήνου: Παρασκευή 28.05.2027

Εξεταστική Περίοδος (τρεις (3) εβδομάδες):

- Από Δευτέρα 07.06.2027 έως και Παρασκευή 25.06.2027
- Καταχώριση βαθμολογίας από διδάσκοντες/ουσες έως και 09.07.2027.

Ορκωμοσίες: Τελευταίο δεκαήμερο του μηνός Μαρτίου 2027 και
δεύτερο δεκαπενθήμερο του μηνός Ιουλίου 2027

Αργίες:

- Δευτέρα 15-03-2027 (Καθαρά Δευτέρα)

- Πέμπτη 25-03-2027 (Εθνική Επέτειος)
- Σάββατο 01-05-2027 (Πρωτομαγιά)
- Δευτέρα 21-06-2027 (Εορτή Αγίου Πνεύματος)
- Διακοπές Πάσχα:
- Από Μ. Δευτέρα 26-04-2027 έως και Παρασκευή 07-05-2027

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΔΥΟ (2) ΕΞΑΜΗΝΑ

- Από Δευτέρα 30-08-2027 έως και Παρασκευή 17-09-2027 (Διάρκεια εξετάσεων τρεις (3) εβδομάδες)
- Καταχώριση βαθμολογίας από διδάσκοντες/ουσες έως και 01.10.2027.

Μαθησιακά Αποτελέσματα του Προγράμματος Σπουδών

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι Πτυχιούχοι του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική έχουν εξοπλιστεί με τις απαιτούμενες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες, οι οποίες θα τους εξασφαλίσουν την επιστημονική και επαγγελματική τους καταξίωση και εξέλιξη στο ταχύτατα αναπτυσσόμενο χώρο της Πληροφορικής με την κατάλληλη εξειδίκευση για την αξιοποίηση των Πληροφοριακών Συστημάτων στο χώρο της Ιατρικής Τεχνολογίας και της Βιολογίας, της πληροφορίας και των δεδομένων σε Ιατρικού Φάκελου και Υπηρεσίες Υγείας, καθώς και της ευρύτερης έρευνας στα πεδία των Βιοϊατρικών Εφαρμογών και Βιοπληροφορικής . Ειδικότερα, κάθε Πτυχιούχος του Τμήματος θα είναι σε θέση να:

- Ανακαλεί, εξηγεί και παρουσιάζει τις βασικές αρχές της επιστήμης της Πληροφορικής και των Η/Υ
- Συνδέει το θεωρητικό υπόβαθρο της Πληροφορικής με τον σχεδιασμό, την επιλογή, την σύνθεση και την εφαρμογή των τεχνολογιών στη Βιοϊατρική και την Βιολογία
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει, διοικεί και αξιολογεί πληροφοριακά συστήματα με έμφαση στη διαχείριση βιοϊατρικών δεδομένων και αναλύει τις απαιτήσεις των χρηστών τους
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει και αξιολογεί εφαρμογές λογισμικού και βάσεις δεδομένων στην Βιοπληροφορική
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει, διαχειρίζεται και αξιολογεί δίκτυα υπολογιστών, συστήματα επικοινωνιών και εφαρμογές Διαδικτύου
- Αναφέρει, εξηγεί, αξιολογεί και αξιοποιεί τις βασικές αρχιτεκτονικές και τα λειτουργικά συστήματα των υπολογιστών
- Περιγράφει, εξηγεί και αξιοποιεί τους μικροεπεξεργαστές και τους μικροελεγκτές, καθώς και να σχεδιάζει και να υλοποιεί συστήματα βασισμένα σε αυτούς
- Σχεδιάζει και εφαρμόζει τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης και διαχείρισης πληροφορίας στην Βιοϊατρική
- Περιγράφει, αναλύει και αξιοποιεί τεχνικές επεξεργασίας βιοσημάτων
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας και Συστήματα Τηλεϊατρικής
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει, και αξιολογεί τη λειτουργία σύγχρονων απεικονιστικών ιατρικών συστημάτων
- Ερευνά και αναλύει ζητήματα που σχετίζονται με τις τεχνολογίες πληροφορικής αλλά και της βιοηθικής διάστασής τους
- Συμβάλλει στην τεχνολογική, κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη

Α' ΕΤΟΣ

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΤΙΤΛΟΣ**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
1ΚΠ01	Μαθηματική Ανάλυση Ι	5	0	5	5
1ΚΠ02	Γραμμική Άλγεβρα	4	1	5	5
1ΚΠ03	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	3	2	5	5
1ΚΠ04	Εισαγωγή στην Πληροφορική	2	2	4	4
2ΚΠ02	Διακριτά Μαθηματικά	3	0	3	5
1ΚΒ06	Βιοχημεία και Φυσιολογία	3	0	3	4
1ΞΑ01	Αγγλικά για Ακαδημαϊκούς Σκοπούς Ι	2	0	2	2
ΣΥΝΟΛΟ					**30**

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΤΙΤΛΟΣ**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
2ΚΠ01	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ	4	0	4	5
1ΚΠ05	Φυσική	4	0	4	5
2ΚΠ03	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	3	2	5	5
2ΚΠ04	Λογική Σχεδίαση	3	2	5	5
2ΚΒ05	Βιολογία Ι	3	1	4	4
2ΚΒ06	Εισαγωγή στη Βιοϊατρική Τεχνολογία	3	1	4	4
2ΞΑ01	Αγγλικά για Ακαδημαϊκούς Σκοπούς ΙΙ	2	0	2	2
ΣΥΝΟΛΟ					**30**

Β' ΕΤΟΣ

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΤΙΤΛΟΣ**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
3ΚΠ02	Πιθανότητες και Στοιχεία Στατιστικής	3	0	3	5
3ΚΠ03	Αρχές Ηλεκτρονικής	3	2	5	6
3ΚΠ04	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	3	2	5	5
3ΚΠ07	Προχωρημένος Προγραμματισμός	3	1	4	5
3ΚΒ05	Βιολογία ΙΙ	3	0	3	5
3ΞΑ01	Αγγλική Ορολογία στην Πληροφορική	2	0	2	2
ΣΥΝΟΛΟ					**28**

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΤΙΤΛΟΣ**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
4ΚΠ01	Δίκτυα Υπολογιστών	3	1	4	5
4ΚΠ02	Δομές Δεδομένων	3	1	4	5
4ΚΠ03	Λειτουργικά Συστήματα	3	1	4	6
4ΚΠ04	Σήματα και Συστήματα	3	0	3	5
4ΚΒ06	Βιοστατιστική	3	1	4	5
4ΞΑ01	Αγγλική Ορολογία στη Βιοϊατρική	2	0	2	2
ΣΥΝΟΛΟ					**28**

Γ' ΕΤΟΣ

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΤΙΤΛΟΣ**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
5ΚΠ01	Βάσεις Δεδομένων	3	1	4	5
5ΚΠ02	Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες	3	1	4	5
5ΚΒ04	Βιοπληροφορική Ι	3	1	4	5
	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (3 από τα 10)				
6ΚΠ03	Αναγνώριση Προτύπων	3	0	3	3 x 5 =15
5ΕΠ03	Στοιχεία Θεωρίας Πληροφορίας και Κωδίκων	3	0	3	
5ΕΠ09	Μικροεπεξεργαστές	3	1	4	
3ΚΠ01	Αριθμητική Ανάλυση	2	2	4	
5ΕΠ11	Ανάλυση Πινάκων	3	1	4	
7ΚΠ01	Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου	3	1	4	
7ΕΠ03	Θεωρία Υπολογισμού	3	0	3	
5ΚΒ05	Ψηφιακή Επεξεργασία Βιοσημάτων	3	1	4	
6ΕΒ03	Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας	3	0	3	
3ΚΒ06	Ανατομία και Φυσιολογία	3	1	4	
ΣΥΝΟΛΟ					**30**

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΤΙΤΛΟΣ**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
8ΚΒ02	Ανάλυση Βιοϊατρικών Εικόνων	3	1	4	5
	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (5 από τα 12)				
6ΕΠ05	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	3	0	3	5 x 5 =25
6ΕΠ03	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	4	0	4	
6ΕΠ06	Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων	3	0	3	
6ΚΠ01	Ψηφιακές Επικοινωνίες	3	0	3	
5ΕΠ01	Ενσωματωμένα Συστήματα	2	2	4	
6ΚΒ04	Τεχνολογία Ιατρικού Εξοπλισμού	3	1	4	
6ΚΒ05	Βιοπληροφορική ΙΙ	3	1	4	
4ΚΒ05	Ειδικά Θέματα Ανατομίας και Φυσιολογίας	3	1	4	
6ΕΠ07	Μοντελοποίηση και Ανάλυση Δυναμικών Συστημάτων	3	0	3	
6ΕΠ08	Προγραμματισμός Εφαρμογών Διάχυτου Υπολογισμού	3	0	3	
5ΕΠ02	Γραφική Υπολογιστών	3	1	4	
7ΚΠ02	Τεχνητή Νοημοσύνη	3	0	3	
ΣΥΝΟΛΟ					**30**

Δ' ΕΤΟΣ

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (4 από τα 19)**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
7ΕΠ02	Θεωρία Γραφημάτων	3	0	3	
7ΕΠ04	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	3	0	3	
7ΕΠ10	Υπολογιστική Όραση	3	0	3	
7ΕΠ11	Κρυπτογραφία	3	0	3	
7ΕΠ12	Μορφοκλασματική και Υπολογιστική Γεωμετρία	3	0	3	
7ΕΠ14	Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας και Αξιοπιστία Συστημάτων	3	0	3	
7ΕΒ05	Συστήματα Στήριξης Ιατρικών Αποφάσεων	3	0	3	
8ΕΠ01	Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων Μεγάλου Όγκου	3	0	3	
5ΕΒ05	Γενετική Επιδημιολογία	3	0	3	
7ΚΒ02	Συστήματα Ιατρικής Απεικόνισης	3	0	3	4 x 5 =20
8ΕΒ10	Ειδικά Θέματα Βιοπληροφορικής	3	0	3	
5ΚΠ03	Προηγμένα Θέματα Τεχνολογία Λογισμικού	3	0	3	
7ΕΒ17	Βιολογία Συστημάτων	3	0	3	
5ΕΒ06	Τηλεϋγεία και Τηλεϊατρική	3	0	3	
8ΕΠ19	Ρομποτικά Συστήματα	3	0	3	
7ΕΒ18	Λειτουργική Γονιδιωματική	3	0	3	
7ΕΠ17	Δίκτυα Επικοινωνιών	3	1	4	
7ΕΠ18	Δίκτυα Αισθητήρων και Διαδίκτυο των Πραγμάτων	3	0	3	
7ΕΠ19	Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων	3	0	3	
ΣΥΝΟΛΟ					**20**
ΠΤ01	Πτυχιακή Εργασία				10
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					**30**

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΚΩΔ.	**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (4 από τα 18)**	**Θ**	**Ε**	**Σ**	**ECTS**
8ΚΠ02	Διασυνδεδεμένα Δεδομένα και Συστήματα Υπολογιστών	3	0	3	
8ΕΠ12	Ολοκληρωμένα Συστήματα	2	1	3	
6ΕΠ01	Θεωρία Γλωσσών Προγραμματισμού	3	0	3	
8ΚΠ01	Ασφάλεια Συστημάτων Υπολογιστών	3	0	3	
6ΕΠ04	Ασύρματα Επικοινωνιακά Συστήματα	3	0	3	
8ΕΠ17	Βαθιά Μάθηση	3	0	3	
8ΕΠ18	Κατανεμημένα Συστήματα	3	0	3	
8ΕΠ02	Αλγοριθμική Επιχειρησιακή Έρευνα	3	0	3	
8ΕΒ06	Οικονομική της Υγείας	3	0	3	
8ΕΒ07	Μέθοδοι Προσομοίωση	3	0	3	4 x 5 =20
8ΕΒ08	Βιοηθική και Μεθοδολογία της Έρευνας	3	0	3	
8ΕΒ09	Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας και Γονιδιωματικής	3	0	3	
7ΕΒ15	Υπολογιστική Βιολογία	3	0	3	
8ΕΒ15	Ειδικά Θέματα Βιοστατιστικής	3	0	3	
7ΕΒ07	Ειδικά Θέματα Ηλεκτρονικής Υγείας και Οικονομικά Δομών Υγείας	3	0	3	
7ΕΒ06	Οργάνωση και Διοίκηση Συστημάτων Υγείας	3	0	3	
8ΕΒ04	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Εφαρμογές στη Βιοϊατρική	3	0	3	
8ΕΠ20	Ειδικά Θέματα Επεξεργασίας και Ανάλυσης Σημάτων και Εικόνας	3	0	3	
ΣΥΝΟΛΟ					**20**
ΠΤ02	Πτυχιακή Εργασία				10
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					**30**

Ελεύθερα Μαθήματα και Μαθήματα Επιλογής Παιδαγωγικών και Γενικών Γνώσεων

ΚΩΔ.	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Σ	ECTS	ΕΞΑΜΗΝΟ
0ΕΠ01	Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης	2	0	2	2	Χειμερινό
0ΕΠ02	Γενική Παιδαγωγική	2	0	2	2	Χειμερινό
0ΕΠ05	Εκπαιδευτική Αξιολόγηση	2	0	2	2	Χειμερινό
0ΕΜ10	Εισαγωγή στην Επιχειρηματικότητα	3	0	3	2	Χειμερινό
ΕΥ571	Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία και Νευροψυχολογικές Βάσεις της Εκπαίδευσης	4	0	4	2	Χειμερινό
ΕΥ573	Γνωστική ψυχολογία και εκπαιδευτική πράξη	4	0	4	2	Χειμερινό
0ΕΠ03	Διδακτική της Πληροφορικής	2	0	2	2	Εαρινό
0ΕΠ04	Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση	2	0	2	2	Εαρινό
0ΕΜ11	Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Σχεδίων	3	0	3	2	Εαρινό
ΕΥ672	Εξελικτική Ψυχολογία	4	0	4	2	Εαρινό
ΕΥ673	Εισαγωγή στις Μαθησιακές Δυσκολίες: Αίτια και παρεμβάσεις στο πλαίσιο της σχολικής τάξης	4	0	4	2	Εαρινό
0ΕΜ09	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ[(1)]	-	-	-	4	Χειμερινό /Εαρινό
ΕΥ771	Πρακτική Άσκηση–Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	4	0	4	4	Χειμερινό
ΕΥ871	Πρακτική Άσκηση–Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	4	0	4	4	Εαρινό

(1) Η Πρακτική Άσκηση 0ΕΜ09 είναι αμειβόμενη μέσω του ΕΣΠΑ.

Ο/Η φοιτητής/τρια έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει σε οποιοδήποτε εξάμηνο επιθυμεί τα Ελεύθερα Μαθήματα Επιλογής-παιδαγωγικών και γενικών γνώσεων με κωδικούς 0ΕΠ01-0ΕΠ05 και 0ΕΜ05 καθώς και τα μαθήματα της ξένης γλώσσας, τα οποία καθορίζονται στο πρόγραμμα σπουδών ως μαθήματα των πρώτων εξαμήνων.

* Τα παιδαγωγικά μαθήματα με κωδικούς 0ΕΠ01-0ΕΠ05 και ΕΥ571, ΕΥ573, ΕΥ672, ΕΥ673 καθώς και η Πρακτική Άσκηση, με κωδικούς ΕΥ771, ΕΥ871, προσφέρονται από τα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Συγκεκριμένα, τα μαθήματα με κωδικούς 0ΕΠ01-0ΕΠ05 προσφέρονται από το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική και τα μαθήματα με κωδικούς ΕΥ571, ΕΥ573, ΕΥ672, ΕΥ673 προσφέρονται από το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής.

Συγκεκριμένα το πρόγραμμα σπουδών του:

- **Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική** προσφέρει τα μαθήματα με κωδικούς 0ΕΠ01-0ΕΠ05
- **Τμήματος Πληροφορικής** προσφέρει τα μαθήματα με κωδικούς ΕΥ571, ΕΥ573, ΕΥ672, ΕΥ673

** Τα μαθήματα Πρακτική Άσκηση, με κωδικούς ΕΥ771, ΕΥ871, οργανώνονται σύμφωνα με τον Κανονισμό Πρακτικών Ασκήσεων, που εγκρίθηκε στην 14η /12-02-2015 Συνεδρίαση της Κοσμητείας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Θέμα 6).

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 194542/Δ2/15-11-2016 (ΦΕΚ 3815/28-11-2016 τ. Β) οι προπτυχιακοί φοιτητές/φοιτήτριες ακαδημαϊκού έτους εισαγωγής 2013−2014 και εφεξής του Τμήματος Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική μπορούν να παρακολουθήσουν κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών τους ένα πρόγραμμα μαθημάτων Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας, που περιλαμβάνει οκτώ μαθήματα υποδομής και ειδικής διδακτικής με κωδικούς 0ΕΠ01-0ΕΠ05, ΕΥ571, ΕΥ573, ΕΥ672, ΕΥ673 και δύο Πρακτικές Ασκήσεις με κωδικούς ΕΥ771, ΕΥ871, και εφ' όσον αξιολογηθούν με επιτυχία σε όλα τα προσφερόμενα μαθήματα και πρακτικές ασκήσεις να αποκτήσουν πιστοποίηση Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας.

Υπενθυμίζεται ότι, σύμφωνα με την ισχύουσα ακαδημαϊκή πολιτική του Τμήματος, οι φοιτητές που επιθυμούν να τους χορηγηθεί η Παιδαγωγική και Διδακτική Επάρκεια θα πρέπει να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς όλες τις απαιτούμενες εκπαιδευτικές υποχρεώσεις που προβλέπονται από το αντίστοιχο πρόγραμμα. Η συμμετοχή στην τελετή ορκωμοσίας επιτρέπεται μόνο εφόσον η παιδαγωγική επάρκεια έχει ολοκληρωθεί πλήρως. Σε διαφορετική περίπτωση, η ορκωμοσία αναβάλλεται μέχρι την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των σχετικών μαθημάτων και δραστηριοτήτων.

Περιεχόμενο Μαθημάτων

Ακολουθεί το αναλυτικό περιεχόμενο των υποχρεωτικών μαθημάτων, των μαθημάτων Επιλογής κατευθύνσεων και των ελεύθερων μαθημάτων. Στη γραμμή τίτλου της περιγραφής κάθε μαθήματος αναγράφονται ο τίτλος, οι ώρες διδασκαλίας της Θεωρίας και του Εργαστηρίου και οι Πιστωτικές Μονάδες του μαθήματος.

Α' ΕΤΟΣ

Α' Εξάμηνο

Μαθηματική Ανάλυση Ι | Θ5| Ε0 | ECTS 5

Σύνολα. Πραγματικοί αριθμοί. Ρητοί αριθμοί. Το επεκτεταμένο σύνολο R. Διαστήματα. Ανοικτά και κλειστά σύνολα. Η έννοια της συνάρτησης μίας πραγματικής μεταβλητής. Πράξεις συναρτήσεων. Σύνθετη και αντίστροφη συνάρτηση. Μονοτονία και ακρότατα συνάρτησης. Μελέτη βασικών συναρτήσεων-εκθετικές-λογαριθμικές-τριγωνομετρικές-υπερβολικές. Ακολουθίες πραγματικών αριθμών. Φραγμένες ακολουθίες. Μονότονες ακολουθίες. Όριο ακολουθίας, ιδιότητες σύγκλισης, χαρακτηριστικά όρια ακολουθιών. Σειρές πραγματικών αριθμών. Βασικά κριτήρια σύγκλισης σειρών. Συνέχεια, Παράγωγος συνάρτησης. Βασικά θεωρήματα. Κανόνας Leibniz. Διαφορικό. Παράγωγοι και διαφορικά ανώτερης τάξης. Δυναμοσειρές. Προσέγγιση συναρτήσεων με πολυώνυμα. Πολυώνυμο Taylor (Maclaurin). Αόριστο ολοκλήρωμα. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Ολοκλήρωμα Riemann. Θεμελιώδες θεώρημα Ολοκληρωτικού Λογισμού. Ιδιότητες του ορισμένου ολοκληρώματος. Εφαρμογές ορισμένου ολοκληρώματος. Σειρές Fourier. Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Βασικές προτάσεις σύγκλισης. Μετασχηματισμός Laplace. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις. Εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Ομογενείς. Γραμμικές εξισώσεις πρώτης τάξης.

Γραμμική Άλγεβρα | Θ4 | Ε1 | ECTS 5

Άλγεβρα πινάκων και ιδιότητες πράξεων. Αντιστρέψιμοι πίνακες. Υπολογισμός αντίστροφων και ιδιότητες αντιστρέψιμων πινάκων. Ορίζουσες και ιδιότητές τους. Πίνακες και γραμμικά συστήματα. Βαθμός πίνακα. Επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη μέθοδο απαλοιφής του Gauss και με τη μέθοδο Cramer. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Μελέτη σημαντικότερων διανυσματικών υποχώρων (άθροισμα, τομή, ορθογώνιο συμπλήρωμα). Γραμμικοί συνδυασμοί. Γραμμική εξάρτηση – ανεξαρτησία διανυσμάτων. Βάση και διάσταση διανυσματικού χώρου – Θεώρημα διαστάσεων υποχώρων. Διανυσματικοί χώροι με εσωτερικό γινόμενο. Μέτρο διανύσματος. Κατασκευή ορθοκανονικής βάσης με τη μέθοδο Gram-Schmidt. Ορθογώνιοι χώροι. Γραμμικές απεικονίσεις. Πυρήνας και Εικόνα γραμμικής απεικόνισης. Θεώρημα διαστάσεων. Πίνακας γραμμικής απεικόνισης. Όμοιοι πίνακες.
Χαρακτηριστικά μεγέθη. Ιδιότητες. Θεώρημα Cayley-Hamilton. Ελάχιστο πολυώνυμο.
Διαγωνοποίηση πίνακα. Κριτήρια διαγωνοποίησης. Φασματικό θεώρημα εφαρμογές διαγωνοποίησης. Τετραγωνικές μορφές. Βασικά κριτήρια για συμμετρικούς πίνακες. Εφαρμογές τετραγωνικών μορφών σε προβλήματα ελαχιστοποίησης– μεγιστοποίησης.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό | Θ3 | Ε2 | ECTS 5

Εισαγωγή στην Πληροφορική. Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων, Προγράμματα, Γλώσσες Προγραμματισμού. Σχεδίαση, Κωδικοποίηση, Επαλήθευση. Απόδειξη Ορθότητας με Αξιωματική Σημασιολογία, Τεκμηρίωση. Η Γλώσσα Προγραμματισμού C. Απλοί τύποι δεδομένων, Σταθερές και Μεταβλητές, Εκφράσεις, απλές Εντολές. Δομές Ελέγχου, Συναρτήσεις και Διαδικασίες, πέρασμα Παραμέτρων, Επανάληψη και Αναδρομή. Έλεγχος Προγράμματος. Εμβέλεια και Διάρκεια Ζωής Μεταβλητών. Ανάπτυξη Προγραμμάτων με Δομημένο τρόπο. Σύνθετες Δομές Δεδομένων και εφαρμογές: Πίνακες, Εγγραφές, Δείκτες, Συνδεδεμένες Λίστες. Επεξεργασία Αρχείων.

Εισαγωγή στην Πληροφορική | Θ2 | Ε2 | ECTS 4

Λογισμικό και υλικό (υπολογιστές και αλγόριθμοι, προγραμματισμός και γλώσσες προγραμματισμού, ιεραρχία λογισμικού - υλικού, σημασία αλγόριθμων). Σχεδίαση αλγορίθμων (Προγραμματισμός και γλώσσες προγραμματισμού, συντακτικό και σημασιολογία, σχεδίαση και ανάλυση αλγόριθμων, ακολουθία εντολών, επιλογή, επανάληψη, στοιχειοποίηση, αναδρομή, παραλληλία, δομές δεδομένων). Θεωρία αλγορίθμων (υπολογισιμότητα, πολυπλοκότητα, ορθότητα). Αρχιτεκτονική υπολογιστών (δυαδική λογική, εξαρτήματα, επικοινωνία), λογισμικό συστήματος (μεταφραστές, λειτουργικά συστήματα). Βάσεις δεδομένων (μοντέλα δεδομένων, σχεσιακό μοντέλο, σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων). Δίκτυα Υπολογιστών (χρησιμότητα δικτύων υπολογιστών, μεταγωγή πακέτων, αρχιτεκτονική δικτύων). Κοινωνικά θέματα (απασχόληση, ιδιωτική ζωή, ασφάλεια). Αριθμητικά συστήματα. Μετατροπή βάσης. Αριθμητικές πράξεις. Προσημασμένοι δυαδικοί αριθμοί. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων. Υπολογισμός πολυπλοκότητας αλγορίθμων. Αλγόριθμοι αναζήτησης, ταξινόμησης και συγχώνευσης. Ανάλυση και σχεδίαση αλγορίθμων. Οργάνωση αρχείων και μορφοποίηση αρχείου. Βασικές λειτουργίες για κείμενα. Βασικές λειτουργίες για πίνακες, σχήματα, εικόνες και εξισώσεις.

Διακριτά Μαθηματικά | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή εις την λογική και τις αποδείξεις· προτασιακός λογισμός, προτασιακές ισοδυναμίες, κατηγορήματα και ποσοδείκτες. Θεωρία συνόλων· πράξεις συνόλων, πεπερασμένα και άπειρα σύνολα. Σχέσεις και συναρτήσεις· ιδιότητες διμελών σχέσεων, σχέσεις ισοδυναμίας, δικτυωτά μερικής διατάξεως, αλυσίδες και αντιαλυσίδες. Καταμέτρηση· η αρχή του περιστερεώνα, διατάξεις και συνδυασμοί, γεννήτριες συναρτήσεις. Υπολογισιμότητα· γλώσσες και γραμματικές, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων, αναγνώριση γλωσσών. Γραφήματα· επίπεδα, βεβαρημένα και κατευθυνόμενα γραφήματα, ατραποί, διαδρομές και κυκλώματα, διαδρομές και κυκλώματα Euler, διαδρομές και κυκλώματα Hamilton, το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή.

Δένδρα· εκτείνοντα και δυαδικά δένδρα, αλγόριθμοι δένδρων και γραφημάτων. Αλγόριθμοι· πολυπλοκότητα αλγορίθμων, ιδιότητες ακεραίων αριθμών, πρώτοι αριθμοί και μέγιστοι κοινοί διαιρέτες, μαθηματική επαγωγή και αναδρομή, διακριτές αριθμητικές συναρτήσεις.

Βιοχημεία και Φυσιολογία | Θ3 | Ε0 | ECTS 4

Σύνταξη, ταξινόμηση και ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. Είδη χημικών δεσμών. Διαμοριακές επιδράσεις. Ισομέρεια: συντακτική ισομέρεια, στερεοϊσομέρεια (οπτική ισομέρεια, διαστερεοϊσομέρεια). Γενικά για αρωματικές ενώσεις. Εισαγωγή στη Βιοχημεία – βασικές έννοιες (ρυθμιστικά διαλύματα), δομή και λειτουργία των πρωτεϊνών (αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες), ενζυμα (δομή, μηχανισμοί δράσης, έλεγχος ενζυμικής δράσης, συνένζυμα), δομή και λειτουργία των νουκλεϊκών οξέων, δομή και λειτουργία των υδατανθράκων (μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες, πολυσακχαρίτες), δομή και λειτουργία των λιπιδίων (λιπαρά οξέα, τριγλυκερίδια, φωσφολοπίδια, γλυκολιπίδια, λιποπρωτεΐνες, στερεοειδή). Εισαγωγή στις βιολογικές μεμβράνες (δομή – υποδοχείς). Μεταβολισμός βιομορίων (βασικές έννοιες, ATP). Μεταβολισμός υδατανθράκων (γλυκόλυση, κύκλος κιτρικού οξέος, οξειδωτική φωσφορυλίωση, κύκλος φωσφοπεντοζών, γλυκονεογένεση). Μεταβολισμός λιπιδίων (β-οξείδωση, κετογένεση, βιοσύνθεση χοληστερόλης). Μεταβολισμός πρωτεϊνών (αποκαρβοξυλίωση, τρανσαμίνωση, κύκλος της ουρίας). Ορμόνες (δομή, μηχανισμός λειτουργίας, δράσεις).

Αγγλικά για Ακαδημαϊκούς Σκοπούς| Θ2 | Ε0 | ECTS 2

Οι στόχοι των μαθημάτων Αγγλικών για Γενικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς αφορούν εκείνες τις επικοινωνιακές δεξιότητες στα Αγγλικά, οι οποίες απαιτούνται για λόγους σπουδών σε επίσημα εκπαιδευτικά συστήματα. Το υλικό του συγκεκριμένου μαθήματος επικεντρώνεται σε δεξιότητες σπουδής στα Αγγλικά και πιο συγκεκριμένα στοχεύει στην εξάσκηση και εξοικείωση των φοιτητών με ένα ευρύ φάσμα ακαδημαϊκού λεξιλογίου και με δεξιότητες και στρατηγικές κατανόησης γραπτού λόγου. Αυτό πραγματοποιείται μέσα από το χρήση αυθεντικών κειμένων. Το μάθημα παρέχει εξοικείωση με δεξιότητες σπουδής όπως η κατανόηση διαλέξεων και η λήψη σημειώσεων, η κατανόηση ακαδημαϊκών άρθρων και κειμένων, η ενίσχυση των δεξιοτήτων μνήμης και στρατηγικών μάθησης, η αποσαφήνιση της εσωτερικής δομής των κειμένων, καθώς και η άσκηση χρήσης ακαδημαϊκού λεξιλογίου και ακαδημαϊκών γραμματικών δομών.

Β’ Εξάμηνο

Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ | Θ4 | Ε0 | ECTS 5

Ευκλείδειος χώρος Rn. Βασικές τοπολογικές έννοιες του Rn. Περιοχή σημείου ανοικτά και κλειστά σύνολα. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Όριο και συνέχεια συνάρτησης. Ιδιότητες συνεχών συναρτήσεων. Μερικές παράγωγοι πρώτης και ανώτερης τάξης. Διαφορίσιμη συνάρτηση. Ολικό διαφορικό και εφαρμογές του. Διαφορικό ανώτερης τάξης. Πεπλεγμένες συναρτήσεις. Παράγωγος σύνθετης και πεπλεγμένης συνάρτησης. Παράγωγος ορίζουσας, συναρτησιακές ορίζουσες - ανεξάρτητες/εξαρτημένες συναρτήσεις. Ιακωβιανός μετασχηματισμός. Παράγωγος κατά κατεύθυνση. Θεώρημα Taylor (Maclaurin). Τοπικά και δεσμευμένα ακρότατα. Διπλά και τριπλά ολοκληρώματα. Βαθμωτά και διανυσματικά πεδία. Ανάδελτα. Κλίση. Απόκλιση. Περιστροφή. Επικαμπύλια ολοκληρώματα πρώτου και δεύτερου είδους. Θεώρημα Green και εφαρμογές. Συντηρητικά πεδία. Προσδιορισμός της δυναμικής συνάρτησης.

Φυσική | Θ4 | Ε0 | ECTS 5

Κλασική μηχανική (στοιχεία κινηματικής, στοιχεία δυναμικής, έργο – δυναμικό και ενέργεια, στερεό σώμα). Κυματική (κυματική εξίσωση, συμβολή – στάσιμο κύμα). Ηλεκτρομαγνητισμός (ηλεκτροστατικό πεδίο,

κυκλώματα συνεχούς ρεύματος, μαγνητικό πεδίο, εναλλασσόμενο ρεύμα, κυματική φύση του φωτός). Πυρηνική φυσική (Εισαγωγή στην πυρηνική φυσική, εισαγωγή στην κβαντική φυσική).

Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός | Θ3 | Ε2 | ECTS 5

Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό. Η γλώσσα προγραμματισμού Java, ομοιότητες και διαφορές με τη γλώσσα C. Τύποι μεταβλητών. Τελεστές. Βρόχοι. Διακλαδώσεις. Κλάσεις και αντικείμενα. Μέθοδοι. Υπερφόρτωση μεθόδων. Δημιουργοί. Ενθυλάκωση. Τυπικές μέθοδοι. Αναφορές. Πίνακες. Κληρονομικότητα. Αφηρημένες κλάσεις και μέθοδοι. Διεπαφές. Πολυμορφισμός. Πρότυπα σχεδίασης. Κατασκευή και χρήση πακέτων (βιβλιοθηκών). Κατασκευή τεκμηρίωσης. Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών. Γενικευμένες κλάσεις και μέθοδοι. Λίστες. Εσωτερικές κλάσεις. Εξαιρέσεις. Αρχεία. Γραφικές διεπαφές χρήστη. Μικροεφαρμογές. Πολυνηματισμός. Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών με αξιοποίηση εξωτερικών πακέτων. Άλλες γλώσσες αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού, π.χ., C++, C#. Εφαρμογές Android.

Λογική Σχεδίαση | Θ3 | Ε2 | ECTS 5

Αριθμητικά συστήματα και κώδικες. Άλγεβρα Boole. Άλγεβρα διακοπτών. Λογικές πύλες και συμβολισμοί. Λογικές συναρτήσεις. Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων. Συναρτήσεις XOR. Ανάλυση και σύνθεση συνδυαστικών κυκλωμάτων. Αριθμητικά κυκλώματα. Αθροιστές. Αφαιρέτες. Πολυπλέκτες. Αποπλέκτες. Κωδικοποιητές. Αποκωδικοποιητές. Συγκριτές. Τύποι δισταθών παλμοκυκλωμάτων (Flip-flops) (SR, JK, D, T). Καταχωρητές. Ολισθητές. Απαριθμητές. Μνήμες. Ανίχνευση και διόρθωση λαθών. Κώδικας Hamming. Ακολουθιακά Κυκλώματα. Αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων (ASM). Υποσύστημα δεδομένων. Υποσύστημα ελέγχου. Εισαγωγή στις Γλώσσες Περιγραφής Υλικού (HDL).

Βιολογία Ι | Θ3 | Ε1 | ECTS 4

Προέλευση και εξέλιξη των οργανισμών - Μόρια κυττάρων - Δεσμοί βιομορίων - Ομοιότητα και ποικιλότητα κυττάρων - Κυτταρική οργάνωση - Οργάνωση και λειτουργία πρότυπων κυτταρικών συστημάτων. Πρώτο επίπεδο οργάνωσης της γενετικής πληροφορίας - Κωδικοποίηση γενετικής πληροφορίας - Δομή του DNA - Γενετικός κώδικας - Αντιγραφή DNA - Επιδιόρθωση DNA. Αποθήκευση και πακετάρισμα της γενετικής πληροφορίας - Πυρήνας και κυτταρικός κύκλος – Κεντρομερίδιο – Πυρηνίσκος - Πυρηνικός σκελετός - Δομή χρωματίνης στο μεσοφασικό πυρήνα - Δομή και λειτουργία νουκλεοσώματος - Υπερδομές ανώτερης τάξης και χρωμοσώματα. Δεύτερο επίπεδο ροής της γενετικής πληροφορίας - Από το DNA στο RNA - Από το RNA στις πρωτεΐνες. Δομή των πρωτεϊνών - Επίπεδα οργάνωσης των πρωτεϊνών - Ταξινόμηση των πρωτεϊνών σε οικογένειες - Τρόπος λειτουργίας των πρωτεϊνών. Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων - Ρυθμιστικές αλληλουχίες του DNA - Ρυθμιστικές πρωτεΐνες – Καταστολείς - Μεταγραφικοί παράγοντες. Γενετική ποικιλότητα - Το βακτηριακό και ευκαρυωτικό γονιδίωμα - Γενετικές αλλαγές στα γονιδιώματα - Φυλετική αναπαραγωγή και ανακατανομή γονιδίων. Ερευνητική μεθοδολογία παρατήρησης ζωντανών οργανισμών - Τεχνολογία του DNA - Υβριδισμός νουκλεϊκών οξέων - Γενετική μηχανική. Δομή των μεμβρανών - Μοντέλα λειτουργίας των μεμβρανών - Ιδιότητες των κυτταρικών μεμβρανών - Μεμβρανική μεταφορά - Πρωτεΐνες φορείς και η λειτουργία τους - Ιοντικοί δίαυλοι και το δυναμικό της μεμβράνης.

Εισαγωγή στη Βιοϊατρική Τεχνολογία | Θ3 | Ε1 | ECTS 4

Εισαγωγή στην έννοια του σήματος και τις ιδιότητες του σήματος (Ορισμοί, δειγματοληψία και ανακατασκευή. Αποθήκευση σήματος στον υπολογιστή (quantization). Οι έννοιες της συνέλιξης και της συσχέτισης. Διακριτός μετασχηματισμός Fourier). Εισαγωγή στην επεξεργασία εικόνας (Βασικές έννοιες (διαστάσεις, pixel, voxel, αποθήκευση της εικόνας στον υπολογιστή). Τεχνικές παρουσίασης της ιατρικής εικόνας (gray scale, ψευδοχρώμα). Φίλτρα στο χώρο του χρόνου (συνέλιξη, έννοια μη γραμμικών φίλτρων).

Φίλτρα στο χώρο των χωρικών συχνοτήτων. Βασικές αρχές τμηματοποίησης της εικόνας. Βασικές αρχές ανάλυσης της εικόνας - αναγνώριση προτύπων). Συμπίεση δεδομένων (Αναγκαιότητα, παραδείγματα, συμπίεση χωρίς απώλειες, συμπίεση με απώλειες). Παραδείγματα βιοϊατρικών σημάτων (ECG, EEG) (Γενικά, αρχές συλλογής, μέθοδοι επεξεργασίας). Παραδείγματα ιατρικών εικόνων (X-rays, CT, MRI, SPECT, κ.λπ.) (Γενικά, συλλογή - σχηματισμός της εικόνας. Μέθοδοι επεξεργασίας. Μέθοδοι απεικόνισης). Η γενικότερη εικόνα της Ιατρικής πληροφορικής: Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων (ΠΣΝ) (Γενικά, δομή και λειτουργία, αρχιτεκτονική, παραδείγματα).

Αγγλικά για Ακαδημαϊκούς Σκοπούς ΙΙ| Θ2 | Ε0 | ECTS 2

Οι στόχοι των μαθημάτων Αγγλικών για Γενικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς αφορούν εκείνες τις επικοινωνιακές δεξιότητες στα Αγγλικά, οι οποίες απαιτούνται για λόγους σπουδών σε επίσημα εκπαιδευτικά συστήματα. Το συγκεκριμένο μάθημα επικεντρώνεται σε δεξιότητες σπουδής στα Αγγλικά και πιο συγκεκριμένα στοχεύει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σε βασικά είδη γραπτού λόγου στην Αγγλική αναγκαία για το ακαδημαϊκό περιβάλλον. Το υλικό του μαθήματος συνδυάζει την κατανόηση κειμένων ποικίλων ειδών και θεματολογίας με την ανάλυση των χαρακτηριστικών του γραπτού λόγου και την παραγωγή διαφόρων ειδών γραπτού λόγου. Ανάμεσα σε αυτά συμπεριλαμβάνονται η περίληψη σύντομων ακαδημαϊκών κειμένων, η παράφραση, η περιγραφή γραφημάτων και διαγραμμάτων, η σύνθεση ιδεών και επιχειρηματολογίας καθώς και η παραγωγή σύντομων ακαδημαϊκών κειμένων. Στο μάθημα δίνεται έμφαση όχι μόνο στην παραγωγή γραπτού λόγου ως τελικό προϊόν αλλά και στη διαδικασία παραγωγής του μέσα από τη χρήση κατάλληλων στρατηγικών και διαδικασιών.

Β’ ΕΤΟΣ

Γ’ Εξάμηνο

Προχωρημένος Προγραμματισμός | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εισαγωγή σε UNIX και κλήσεις συστήματος. Ε/Ε και χειρισμός αρχείων. Ανακατεύθυνση Ε/Ε. Δημιουργία διεργασιών και εκτέλεση προγραμμάτων. Επικοινωνία διεργασιών. Αγωγοί. Υποδοχές. Μη ανασταλτική Ε/Ε. Σήματα και χειρισμός σημάτων. Ουρές μηνυμάτων. Κοινόχρηστη μνήμη. Συγχρονισμός και σηματοφόροι. Κλείδωμα αρχείων.

Αρχές Ηλεκτρονικής | Θ3 | Ε2 | ECTS 6

Εξέλιξη ηλεκτρονικών διατάξεων. Μεθοδολογία κυκλωματικής ανάλυσης κατά Kirchhoff, Thevenin και Norton. Γραμμικό μονόπυλο και δίπυλο. Δομή ενεργειακών ζωνών και πυκνότητα ρεύματος εντός ημιαγωγού. Χαρακτηριστικές καμπύλες, λειτουργικό ισοδύναμο, ευθείες φόρτου, απόκριση μικρού σήματος και τεχνολογικές εφαρμογές της ημιαγωγικής διόδου επαφής p-n, της διπολικής κρυσταλλοτριόδου επαφής (BJT) και της κρυσταλλοτριόδου επίδρασης πεδίου (FET).

Αρχιτεκτονική Υπολογιστών | Θ3 | Ε2 | ECTS 5

Η δομή του συστήματος του υπολογιστή και οι λειτουργίες των υπομονάδων. Δεδομένα, Εντολές και Αρχιτεκτονική (Instruction Set Architecture). Αξιολόγηση υπολογιστών. Οργάνωση και δομή της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, η αριθμητική των υπολογιστών, αλγόριθμοι αριθμητικών πράξεων, ιδιότητες και λειτουργίες εντολών, τρόποι διευθυνσιοδότησης. Η λειτουργία της μονάδας ελέγχου, μικροπράξεις, έλεγχος του επεξεργαστή, κύκλος εκτέλεσης εντολής. Επεξεργαστές μερικώς επικαλυπτόμενων λειτουργιών

(pipeline). Οργάνωση μνήμης, κατηγορίες μνήμης. Εσωτερική μνήμη (μνήμες τυχαίας προσπέλασης SRAM, DRAM), ενδιάμεση μνήμη - cache (βασικά στοιχεία σχεδιασμού, χαρτογράφηση, κ.λπ.), εξωτερική μνήμη. Υπομονάδες εισόδου - εξόδου δεδομένων - τεχνικές λειτουργίας (μέσω προγραμματισμού, με έλεγχο μέσω διακοπών, με απευθείας πρόσβαση στη μνήμη

Βιολογία ΙΙ | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Οργανίδια παραγωγής ενέργειας. Δομή και λειτουργία μιτοχονδρίων. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Δομή και λειτουργία χλωροπλαστών. Φωτοσύνθεση. Ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά. Μονοπάτια διαλογής πρωτεϊνών, κίνηση μορίων μεταξύ κυτταροπλάσματος και πυρήνα. Διαμεμβρανική μεταφορά πρωτεϊνών. Μεταφορά με κυστίδια. ΕΔ. Σύμπλεγμα Golgi. Εκκριτικά μονοπάτια. Ενδοκύτωση. Εξωκύτωση. Κυτταρική επικοινωνία και σύνδεση. Κυτταρική σηματοδότηση. Υποδοχείς που συνδέονται με G πρωτεΐνες. Υποδοχείς που συνδέονται με ένζυμα. Κυτταροσκελετός. Ενδιάμεσα ινίδια. Μικροσωληνίσκοι. Νημάτια ακτίνης. Κυτταρική κίνηση. Μυϊκή συστολή. Το σύστημα ακτίνης - μυοσίνης. Κυτταρικός κύκλος. Έλεγχος του κυτταρικού κύκλου. Απόπτωση. Αυξητικοί παράγοντες. Σηματοδοτικές πρωτεΐνες. Κυτταρική διαίρεση. Μεσόφαση. Μίτωση. Κυτταροκίνηση. Γενετική. Φυλετική αναπαραγωγή. Μείωση. Κληρονομικότητα. Νόμοι της κληρονομικότητας. Εξωκυττάρια ουσία. Συνδετικοί ιστοί. Κυτταρίνη – Πρωτεογλυκάνη – Κολλαγόνο – Ελαστίνη - Πρωτεΐνες πολλαπλής προσκόλλησης. Υπερμοριακή οργάνωση εξωκυτταρικών ουσιών. Ιστοί, δομή και οργάνωση. Επιθηλιακά φύλλα. Διακυττάριοι σύνδεσμοι. Κυτταρική εξαλλαγή και καρκίνος. Η μοριακή βάση του καρκίνου.

Πιθανότητες και Στοιχεία Στατιστικής | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Στοιχεία Συνδυαστικής ανάλυσης. Βασικές αρχές της Θεωρίας Πιθανοτήτων. Πράξεις μεταξύ ενδεχομένων. Η έννοια της Δεσμευμένης Πιθανότητας. Κανόνας Bayes. Η έννοια της τυχαίας μεταβλητής. Διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Οι κυριότερες κατανομές διακριτών και συνεχών τυχαίων μεταβλητών. Από κοινού κατανομή τυχαίων διακριτών και συνεχών μεταβλητών. Μαθηματική ελπίδα τυχαίας μεταβλητής. Διακύμανση τυχαίας μεταβλητής. Ροπές τυχαίας μεταβλητής. Κατανομές δειγματοληψίας. Μέθοδοι εύρεσης εκτιμητριών (μέθοδος ροπών, μέθοδος μεγίστης πιθανοφάνειας). Αμεροληψία, Αποτελεσματικότητα και Συνέπεια μίας εκτιμήτριας. Μέσο Τετραγωνικό Σφάλμα. Διάστημα εμπιστοσύνης για την πληθυσμιακή μέση τιμή. Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων τιμών δύο πληθυσμών. Έλεγχοι υποθέσεων (μέσης τιμής, διαφοράς μέσων τιμών, ποσοστού, διαφοράς ποσοστών, διακύμανσης, λόγου διακυμάνσεων).

Αγγλική Ορολογία στην Πληροφορική| Θ2 | Ε0 | ECTS 2

Το μάθημα χωρίζεται σε δύο επιμέρους τμήματα: το πρώτο μέρος επικεντρώνεται στην Αγγλική γλώσσα για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς (για φοιτητές Πληροφορικής) και το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται στην αγγλική γλώσσα για Επαγγελματικούς Σκοπούς. Τα μαθήματα Αγγλικών για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί για τους φοιτητές της Πληροφορικής, Βιοϊατρικής και Βιοπληροφορικής επιστήμης. Πιο συγκεκριμένα ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με την αγγλική γλώσσα που θα χρειαστούν σε πραγματικές περιστάσεις επικοινωνίας στη μελλοντική ακαδημαϊκή τους πορεία σε μια σειρά από επιστημονικούς τομείς άμεσα σχετιζόμενους με την Πληροφορική. Το δεύτερο μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει αυτές τις γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες, που θα βοηθήσουν τους μαθητές σε προ-εργασιακές συνθήκες, όπως η αναζήτηση κενών θέσεων εργασίας και η σύνταξη βιογραφικών σημειωμάτων και συνοδευτικών επιστολών. Παρόμοια διαδικασία θα ακολουθηθεί, παρέχοντας γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες που θα βοηθήσουν τους μαθητές στην αναζήτηση προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών (βιογραφικά σημειώματα, επιστολές, αιτήσεις).

Δ’ Εξάμηνο

Βιοστατιστική | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Ο ρόλος της Στατιστικής στην Ιατρική. Ορολογία, βασικές έννοιες και ορισμοί. Κυριότερες μεθόδοι Περιγραφικής Στατιστικής Ανάλυσης. Γραφικές και στατιστικές μέθοδοι περιγραφής των κυριότερων χαρακτηριστικών ενός δείγματος. Ανάλυση ποσοτικών δεδομένων. Ανασκόπηση παραμετρικών ελέγχων υποθέσεων και εφαρμογές τους στην Ιατρική και τη Βιολογία. Εισαγωγή στη μη Παραμετρική Στατιστική. Παρουσίαση των σημαντικότερων μη παραμετρικών ελέγχων υποθέσεων και εφαρμογές τους στην Ιατρική και τη Βιολογία. Συγκρίσεις μέσων τιμών δύο (ανεξάρτητων ή συσχετισμένων) πληθυσμών. Συγκρίσεις μέσων τιμών k πληθυσμών. Απλή και Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση. Στοιχεία ανάλυσης κατηγορικών δεδομένων. Πινάκες συχνοτήτων και πινάκες συνάφειας. Έλεγχοι ανεξαρτησίας/συνάφειας. Συντελεστές συσχέτισης. Λόγος πιθανοτήτων. Κίνδυνος, σχετικός κίνδυνος. Ευαισθησία και ειδικότητα. Προβλεπτική αξία. Σύγκριση δύο ή περισσοτέρων ανεξάρτητων ποσοστών. Έλεγχοι για συσχετισμένες παρατηρήσεις. Λογιστική παλινδρόμηση. Στοιχεία Ανάλυσης Επιβίωσης. Φύση και ιδιότητες μοντέλων επιβίωσης. Λογοκριμένοι και πλήρεις χρόνοι ζωής. Πίνακες επιβίωσης. Εμπειρική κατανομή επιβίωσης. Σύγκριση συναρτήσεων επιβίωσης. Σύντομη παρουσίαση του μοντέλου αναλογικών κινδύνων (παλινδρόμησης) κατά Cox. Στοιχεία δειγματοληψίας και κλινικών δοκιμών. Τεχνικές δειγματοληψίας. Στοιχεία σχεδιασμού επιδημιολογικής έρευνας. Η έννοια της κλινικής δοκιμής. Τα είδη των κλινικών δοκιμών. Οργάνωση και σχεδιασμός κλινικών δοκιμών.

Δίκτυα Υπολογιστών | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Βασικές έννοιες δικτύων. Αρχιτεκτονική OSI. Στοίβα πρωτοκόλλων διαδικτύου. Φυσικό στρώμα: μετάδοση δεδομένων. Οι έννοιες του φάσματος και του εύρους ζώνης. Τεχνικές κωδικοποίησης και διαμόρφωσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων. Σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση. Διεπαφές. Έλεγχος ζεύξης δεδομένων: Έλεγχος ροής. Παράθυρο ολίσθησης., Χρήση ζεύξης. Ανίχνευση λαθών. Πρωτόκολλα ελέγχου ζεύξης δεδομένων. Πρωτόκολλο πολυπλεξίας HDLC: Βασικές αρχές και είδη, χρόνου, συχνότητας, μήκους κύματος. Τεχνικές μεταγωγής: μεταγωγή κυκλώματος, πακέτου και νοητού κυκλώματος. Αξιολόγηση επιδόσεων. Η τεχνολογία ATM. Μετάδοση κελιών. Κλάσσεις υπηρεσιών. Οι τεχνολογίες MPLS και Frame Relay. Έλεγχος συμφόρηση και διαχείριση κίνησης σε διάφορους τύπους δικτύου. Τοπικά δίκτυα (LANs): Ethernet, Token ring. Δίκτυα ευρείας περιοχής (WANs): SONET. Πρωτόκολλα διαδικτύου: IP, λειτουργίες δρομολόγησης, κατάτμησης - επανένωσης και TCP (πρωτόκολλο μεταφοράς). Έλεγχος ροής και διόρθωση σφαλμάτων. Διαδικτυακές εφαρμογές και πρωτόκολλα υλοποίησής τους.

Δομές Δεδομένων | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Βασικές έννοιες στην ανάλυση αλγορίθμων. Αφηρημένοι τύποι δεδομένων. Πίνακες, λίστες, στοίβες, ουρές, σωροί. Αλγόριθμοι ταξινόμησης. Δένδρα και γραφήματα. Δένδρα αναζήτησης, ισοζυγισμένα δέντρα και ερυθρόμαυρα δέντρα. Δομή του συνόλου, δομές εύρεσης-ένωσης (Union-Find) και δομή λεξικού. Κατακερματισμός. Σωροί και ουρές προτεραιότητας.

Λειτουργικά Συστήματα | Θ3| Ε1 | ECTS 6

Στοιχεία αρχιτεκτονικής Η/Υ. Ιστορική αναδρομή. Βασικά στοιχεία ενός ΛΣ. Διεργασίες. Επικοινωνία διεργασιών. Υποδοχές. Χρονοπρογραμματισμός ΚΜΕ. Νήματα. Συγχρονισμός. Σημαφόροι και παρακολουθητές. Αδιέξοδα. Οργάνωση μνήμης σταθερών τμημάτων. Σύστημα φίλων. Σελιδοποίηση και ιδεατή μνήμη. Κρυφή μνήμη. Διαχείριση αρχείων. Χρονοπρογραμματισμός δίσκου.

Σήματα και Συστήματα | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Σήματα: ορισμοί, κατηγορίες σημάτων, σήματα πολλών διαστάσεων, σήματα διακριτού χρόνου, σήματα συνεχούς χρόνου, προβλεψιμότητα, διάρκεια σημάτων, αιτιότητα, ενέργεια και ισχύς σημάτων, περιοδικότητα, συμμετρία, πράξεις σημάτων, γραμμική συνέλιξη σημάτων, συσχέτιση σημάτων, τυχαία σήματα διακριτού χρόνου, διδιάστατα σήματα. Μετασχηματισμός Fourier συνεχούς χρόνου – CTFT (ορισμός, ζεύγη, ιδιότητες CTFT, CTFT σημάτων ισχύος, υπολογισμός και φυσική σημασία CTFT). Μετασχηματισμός Fourier διακριτού χρόνου – DTFT (ορισμός, ζεύγη, ιδιότητες, υπολογισμός DTFT, συνέλιξη μέσω DTFT, DTFT αυτοσυσχέτισης). Μετασχηματισμός Laplace – LT (μονόπλευρος LT, ζεύγη LT, περιοχή σύγκλισης, ιδιότητες LT, θεώρημα αρχικής και τελικής τιμής, αντίστροφος LT, αμφίπλευρος LT). Μετασχηματισμός z – ZT (δίπλευρος ZT, περιοχή σύγκλισης, ζεύγη ZT, ιδιότητες και υπολογισμός ZT, πόλοι και μηδενικά, συνέλιξη μέσω ZT, μονόπλευρος ZT, αντίστροφος ZT, ευστάθεια σημάτων). Συστήματα (ορισμοί, ιδιότητες συστημάτων, LTI συστήματα, ιδιότητες LTI συστημάτων). LTI συστήματα συνεχούς χρόνου (περιγραφή LTI συστημάτων συνεχούς χρόνου με διαφορικές εξισώσεις, απόκριση συχνοτήτων μέσω CTFT, συνάρτηση μεταφοράς μέσω ML, ευστάθεια συστημάτων). LTI συστήματα διακριτού χρόνου (περιγραφή LTI συστημάτων διακριτού χρόνου με εξισώσεις διαφορών, FIR, IIR, επίλυση εξισώσεων διαφορών, απόκριση συχνότητας μέσω DTFT, συνάρτηση μεταφοράς μέσω ZT, σύστημα ανάδρασης).

Αγγλική Ορολογία στη Βιοϊατρική| Θ2 | Ε0 | ECTS 2

Το μάθημα χωρίζεται σε δύο επιμέρους μέρη: το πρώτο μέρος επικεντρώνεται στην αγγλική γλώσσα για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς (για τους φοιτητές της Βιοϊατρικής και Βιοπληροφορικής) και το άλλο θα επικεντρωθεί στις βασικές αρχές προφορικών παρουσιάσεων στον ακαδημαϊκό χώρο. Τα μαθήματα Αγγλικών για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί για τους φοιτητές της Πληροφορικής, Βιοϊατρικής και Βιοπληροφορικής επιστήμης. Πιο συγκεκριμένα το μάθημα Αγγλικά IV θα ασχοληθεί με θέματα που σχετίζονται με τη Βιοιατρική και Βιοπληροφορική επιστήμη μέσα από ακαδημαϊκά κείμενα, ιστοσελίδες και επιστημονικά άρθρα. Σκοπός του δεύτερου μέρους του μαθήματος αυτού είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές προφορικών παρουσιάσεων στον ακαδημαϊκό χώρο. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις βασικές αρχές αλλά και πιο πρακτικά ζητήματα, όπως η προετοιμασία μιας ομιλίας, η επιλογή του θέματος, η σύνταξη της περίληψης, η σύνθεση της ομιλίας, αλλά και η τελική παρουσίαση. Όλα τα παραπάνω εξασκούνται και αναλύονται πρακτικά μέσα από την ανάλυση αυθεντικών ομιλιών έμπειρων ομιλητών και τη χρήση αυθεντικών αποσπασμάτων (με θέματα σχετικά με τη Βιοϊατρική Τεχνολογία και την Βιοπληροφορική).

Γ’ ΕΤΟΣ

Ε’ Εξάμηνο

Βάσεις Δεδομένων | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ). Αρχιτεκτονική ενός ΣΔΒΔ. Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο οντοτήτων - συσχετίσεων. Σχεσιακό μοντέλο. Σχεσιακή άλγεβρα και σχεσιακός λογισμός. Γλώσσα SQL. Σχεδιασμός μίας ΒΔ. Φυσική οργάνωση ενός ΣΔΒΔ. Μέσα αποθήκευσης. Οργανώσεις αρχείων και κατάλογοι. Δενδρικοί κατάλογοι και αρχεία (B-δένδρα, B+δένδρα). Τυχαία στατικά και δυναμικά αρχεία (κατακερματισμός). Επεξεργασία και βελτιστοποίηση ερωτήσεων. Επεξεργασία συναλλαγών και τεχνικές ταυτοχρονισμού. Τεχνικές ανάκτησης, Τεχνικές ασφαλείας και εξουσιοδότησης.

Βιοπληροφορική Ι | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εισαγωγή: ορισμός και Ιστορία της Βιοπληροφορικής. Υποδιαιρέσεις. Είδη των δεδομένων στη Βιοπληροφορική. Βάσεις δεδομένων: βάσεις δεδομένων βιβλιογραφίας, αλληλουχιών πρωτεϊνών και DNA, δομών, διπλωμάτων και οικογενειών, εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων, εργαλεία ανάλυσης της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη στις βάσεις δεδομένων – Entrez, SRS. Στοίχιση ακολουθιών: Μέθοδοι εύρεσης ομοιοτήτων σε αλληλουχίες, ομολογία και ομοιότητα αλληλουχιών και η σημασία τους, αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού, ολική στοίχιση – Global Alignment – αλγόριθμος των Needleman και Wunch, τοπική στοίχιση – Local Alignment – αλγόριθμος των Smith και Waterman, υπολογισμός της στατιστικής σημαντικότητας της στοίχισης, πίνακες ομοιότητας και η σημασία τους, ποινές για τα κενά, ευριστικές μέθοδοι για αναζήτηση ομοιοτήτων σε βάσεις δεδομένων BLAST, FASTA. Πολλαπλή στοίχιση αλληλουχιών: Πολυδιάστατοι αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού, ευριστικές μέθοδοι πολλαπλής στοίχισης ακολουθιών – CLUSTAL, DIALIGN, T-Coffee, κλπ – φυλογενετικά δένδρα και πολλαπλές στοιχίσεις. Αλγόριθμοι πρόγνωσης στηριζόμενοι στην ακολουθία πρωτεϊνών και DNA: Πρόγνωση δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών και RNA, πρόγνωση διαμεμβρανικών τμημάτων πρωτεϊνών και προσανατολισμού τους, εύρεση πιθανών γονιδίων σε ακολουθίες DNA, Hidden Markov Models και Νευρωνικά Δίκτυα στη Βιοπληροφορική. Οι αλγόριθμοι forward και backward, αποκωδικοποίηση (αλγόριθμοι Viterbi, Nbest, Posterior, Posterior - Viterbi, OAPD), εκτίμηση παραμέτρων με τους αλγόριθμους Baum - Welch και Gradient Descent, ειδικές τροποποιήσεις του Hidden Markov Model για βιολογικά δεδομένα (Class HMM, αλγόριθμοι για σημασμένες ακολουθίες, αλγόριθμοι ενσωμάτωσης πειραματικής πληροφορίας, profile Hidden Markov Models)

Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εισαγωγή, Βασικές Έννοιες, Απλοποιημένο μοντέλο τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Σήματα και συστήματα. Σειρές και μετασχηματισμός Fourier. Τυχαία Σήματα, Στοχαστικές διαδικασίες. Ανάλυση στο πεδίο της συχνότητας, Στοιχειώδη φίλτρα, Φασματική πυκνότητα. Θεωρία θορύβου, Περιορισμοί στις επικοινωνίες. Συστήματα διαμόρφωσης AM, AM-DSB-SC, AM-SSB. Διαμόρφωση γωνίας, Διαμόρφωση φάσης, Διαμόρφωση συχνότητας. Διατάξεις και εφαρμογές διαμόρφωσης. Επίδραση του θορύβου στην αποδιαμόρφωση. Ψηφιακή μετάδοση αναλογικών σημάτων, Κωδικοποίηση πηγής, Κβάντιση, PCM, DPCM, Δέλτα διαμόρφωση, Τύποι καναλιών. Ψηφιακή μετάδοση μέσω καναλιού προσθετικού λευκού Gaussian θορύβου (AWGN), Διαμόρφωση παλμών κατά πλάτος PAM, Ψηφιακή διαμόρφωση. Ψηφιακή μετάδοση μέσω AWGN καναλιών περιορισμένου εύρους ζώνης, Διασυμβολική παρεμβολή και αντιμετώπισή της, Βασικά στοιχεία της θεωρίας πληροφορίας.

Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή. Συσχετισμός με το WWW. Αρχιτεκτονικές πολλών στρωμάτων (n-tier). Ο ρόλος του εξυπηρετητή web. Εξυπηρετητές εφαρμογών. Εξατομικευμένο λογισμικό (middleware - corba, active X, εξυπηρετητών κινήσεων, ανταλλαγής μηνυμάτων, ουρών μηνυμάτων). Σχεδιασμός και μοντελοποίηση. Πρωτόκολλα και προγραμματισμός σε HTML, DHTML, XML, κ.λπ. Παράπλευρος - προγραμματισμός εξυπηρετητή: JSP, ASP, επικοινωνία με βάσεις δεδομένων. Σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογών.

Στοιχεία Θεωρίας Πληροφορίας & Κωδίκων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγικές έννοιες. Στοιχεία Θεωρίας Πιθανοτήτων. Ορισμός και μέτρο πληροφορίας, Εντροπία, Αμοιβαία πληροφορία, Μελέτη πηγών διακριτών μηνυμάτων, Πηγές χωρίς μνήμη και πηγές Markov, Πηγές συνεχών μηνυμάτων. Διακριτά Κανάλια χωρίς μνήμη, Συνεχή κανάλια, Χωρητικότητα καναλιού. Κωδικοποίηση πηγής, Ταξινόμηση κωδίκων. Κωδικοποίηση καναλιού, Θεωρήματα κωδικοποίησης Shannon. Γραμμικοί κώδικες, Κυκλικοί κώδικες, Συνελικτικοί κώδικες. Κρυπτογραφία.

Ψηφιακή Επεξεργασία Βιοσημάτων | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Αρχές ψηφιακής επεξεργασίας βιοσημάτων. Ανάλυση στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας, φάσμα σήματος, συσχέτιση, συνέλιξη. Βιοσήματα διακριτού χρόνου. Διακριτός μετασχηματισμός Fourier και ταχύς μετασχηματισμός Fourier. Ιδιότητες και σχεδίαση ψηφιακών φίλτρων. Ανάλυση βιοσημάτων με χρήση της θεωρίας κυματιδίου. Αναγνώριση προτύπων και νευρωνικά δίκτυα. Εφαρμογές επεξεργασίας και ανάλυσης Ηλεκτροκαρδιογραφικών (ΗΚΓ), ηλεκτροεγκεφαλογραφικών (ΗΕΓ), και ηλεκτρομυογραφικών (ΗΜΓ) σημάτων. Ασκήσεις και εργαστήρια με χρήση του περιβάλλοντος Matlab.

Μικροεπεξεργαστές | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εσωτερική οργάνωση του μικροεπεξεργαστή. Βασικά ψηφιακά κυκλώματα μικροεπεξεργαστή. Συμβολική γλώσσα (Assembly) και εκτέλεση προγράμματος. Συμβολομετάφραση. Χρονισμός. Μνήμη. Επικοινωνία μικροεπεξεργαστή με εξωτερικές συσκευές εισόδου/εξόδου. Μελέτες περίπτωσης μικροεπεξεργαστών. Χρήση αναπτυξιακών συστημάτων. Ανάπτυξη κώδικα και προσομοίωση.

Αριθμητική Ανάλυση | Θ2 | Ε2 | ECTS 5

Αριθμητικά σφάλματα υπολογιστή. Γραμμικά συστήματα: μέθοδος απαλοιφής Gauss. Μέθοδοι παραγοντοποιήσης LU και Choleski. Νόρμες - Ευστάθεια γραμμικών συστημάτων. Γενική επαναληπτική μέθοδος. Μέθοδοι Jacobi και Gauss – Seidel. Υπολογισμός ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων. Ελάχιστα τετράγωνα: βέλτιστη διακριτή προσέγγιση, βέλτιση συνεχής προσέγγιση. Παρεμβολή και προσέγγιση: παρεμβολή Lagrange, παρεμβολή Hermite. Αριθμητική ολοκλήρωση. Μέθοδοι ολοκλήρωσης τύπου Lagrange, ολοκλήρωση κατά Gauss. Μη γραμμικές αλγεβρικές εξισώσεις: εντοπισμός ριζών και μέθοδος διχοτόμησης. Γενική επαναληπτική μέθοδος. Μέθοδοι Newton – Raphson, κ.λπ. Μέθοδος Bernoulli για πολυωνυμικές εξισώσεις. Διαφορικές εξισώσεις. Μονοβηματικές μέθοδοι Taylor και Runge-Kutta. Πολυβηματικές μέθοδοι.

Ανατομία και Φυσιολογία | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Περιγραφή της δομής και της λειτουργίας των συστημάτων του ανθρώπινου Οργανισμού. Ερειστικό (Σκελετικό σύστημα). Μυϊκό σύστημα. Πεπτικό σύστημα. Αναπνευστικό σύστημα. Μελέτη των συστημάτων αυτών με τρισδιάστατη απεικονιστική μεθοδολογία.

Αναγνώριση Προτύπων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Συστήματα αναγνώρισης προτύπων. Ταξινομητές Bayes, πλησιέστερου γείτονα. Παραμετρική εκτίμηση πυκνότητας πιθανότητας (maximum Likelihood, maximum Apotseriori). Μη παραμετρικές μέθοδοι εκτίμησης πιθανότητας (παράθυρα Parzen). Μη γραμμικοί ταξινομητές. Αλγόριθμος perceptron. Πολυστρωματικά νευρωνικά δίκτυα. Γέννηση χαρακτηριστικών: Σχήματα αναπαράστασης και περιγραφής μορφών, περιγράμματα, σχήματα αναπαράστασης και περιγραφής περιγράμματος, κώδικας αλύσου, πολύγωνα, υπογραφές, μετασχηματισμοί Fourier, σχήματα περιγραφής εσωτερικού περιοχής εικόνας, ροπές, υφή.

Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα. Η φύση των Ιατρικών δεδομένων (λήψη, αποθήκευση, χρήση και λήψη ιατρικής απόφασης) – Πρότυπα, Συστήματα Κωδικοποίησης Ιατρικών Όρων – Συστήματα Καταγραφής της Ιατρικής Πληροφορίας – Βάσεις Ιατρικών Δεδομένων. Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας και Ιστορική Εξέλιξη αυτών. Τεχνολογίες Δικτύων στα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας – Πρωτόκολλα Επικοινωνίας. Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου και Υποσυστήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείου

(π.χ. Κλινικά Πληροφοριακά Συστήματα – Πληροφοριακά Συστήματα Ιατρικών Εργαστηρίων – Ακτινολογικό Υποσύστημα). Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας (ΔΠΣΥ) – Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (ΠΣΔ). Σύστημα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας. Αρχές Λειτουργίας – Αρχιτεκτονικές Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας. Μέθοδοι Σχεδιασμού, Ανάπτυξης και Υλοποίησης Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας – Ολοκλήρωση και Διαλειτουργικότητα στα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας. Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας – Διασφάλιση του Ιατρικού Απορρήτου. Οφέλη της χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας. Νέες τεχνολογίες στα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (Κινητές Εφαρμογές) – Συγκριτική Μελέτη (case study) εφαρμοσμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

Στ' Εξάμηνο

Ανάλυση Βιοϊατρικών Εικόνων | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εισαγωγή στην ψηφιακή επεξεργασία και ανάλυση εικόνων με εφαρμογές στη βιοϊατρική. Ψηφιακή αναπαράσταση και σύνθεση εικόνων. Δειγματοληψία εικόνων και περιοχές ενδιαφέροντος. Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί. Τελεστές. Καθολικοί και τοπικοί μετασχηματισμοί έντασης αποχρώσεων. Συνέλιξη, φίλτρα, διδιάστατος διακριτός μετασχηματισμός Φουριέ, και διακριτός μετασχηματισμός κυματιδίων. Μορφολογικοί μετασχηματισμοί. Εισαγωγή στην επεξεργασία έγχρωμων εικόνων, θεωρία χρώματος και χρωματικοί χώροι. Αλγόριθμοι βελτίωσης, τμηματοποίησης και συμπίεσης εικόνων. Αλγόριθμοι εξαγωγής χαρακτηριστικών χρώματος, υφής και σχήματος από περιοχές ενδιαφέροντος. Αλγόριθμοι εντοπισμού σημείων ενδιαφέροντος, και εντοπισμού αντικειμένων σε εικόνες. Εφαρμογές σε διάφορα είδη βιοϊατρικών εικόνων, συμπεριλαμβανομένων ενδοσκοπικών, υπερήχων, ακτινογραφιών, τομογραφιών, μικροσυστοιχιών DNA κ.α.

Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Η έννοια του αλγορίθμου και της πολυπλοκότητας. Μέθοδοι σχεδιασμού καλών αλγορίθμων: "διαίρει και κυρίευε", δυναμικός προγραμματισμός, άπληστοι αλγόριθμοι. Εφαρμογές στη θεωρία γραφημάτων (αναζήτηση σε βάθος, αναζήτηση σε πλάτος, ελάχιστο δένδρο-σκελετός, διαδρομή ελαχίστου κόστους). Επεξεργασία δεδομένων (διάταξη και αναζήτηση). Αλγεβρικά προβλήματα (υπολογισμός πολυωνύμων, πολλαπλασιασμός πινάκων). Αλγόριθμοι πολυωνυμικού χρόνου και NP-πλήρη προβλήματα. Εύκολα και δύσκολα προβλήματα συνδυαστικής βελτιστοποίησης, προβλήματα απόφασης, οι κλάσεις P και NP, προβλήματα NP-complete και αναγωγές. Το πρόβλημα του σακιδίου (knapsack problem), το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή (TSP). Παράλληλοι και κατανεμημένοι αλγόριθμοι.

Γραφική Υπολογιστών | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Εισαγωγή στη Γραφική Υπολογιστών (Γ.Υ.), σωλήνωση και υλικό Γ.Υ. Μέθοδοι υπολογισμού και χάραξης ευθυγράμμων τμημάτων, κύκλων και κωνικών τομών, τεχνικές εξομάλυνσης, μέθοδοι υπολογισμού και γεμίσματος πολυγώνων, μέθοδοι αποκοπής γραμμών και πολυγώνων στις δύο διαστάσεις. Διδιάστατα και τριδιάστατα συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί, σύνθετοι μετασχηματισμοί, ομογενείς συντεταγμένες, προβολές και μετασχηματισμοί θέασης. Αναπαράσταση και απλούστευση προτύπων. Παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες, επιφάνειες Bézier και Spline, αναπαράσταση επιφανειών και παραμόρφωση, εφαρμογή στα ανατομικά πρότυπα. Χρωματικά πρότυπα, μελανόλευκη αυτοτυπία, πρότυπα φωτισμού και σκίασης. Αναπόληση τριδιαστάτων δεδομένων, απόδοση επιφανειών και όγκων, εφαρμογές σε βιοϊατρικά δεδομένα, ψηφιακή ανακατασκευασμένη ακτινογραφία από δεδομένα αξονικού τομογράφου, μέθοδοι τριγωνισμού επιφανειών, ανακατασκευή τριδιαστάτων επιφανειών, αλγόριθμος προελαυνόντων κύβων για απόδοση ιατρικών δεδομένων. Μετασχηματισμοί ελαστικότητας, γεωμετρικές παραμορφώσεις εικόνων σε δύο και τρεις διαστάσεις με εφαρμογή στην χωρική διατροπική καταχώριση εικόνων, π.χ. Αξονική

τομογραφία - Αξονική τομογραφία εκπομπής μονήρους φωτονίου, σε σχεδιασμό ραδιοθεραπειών και προσομοίωση επεμβάσεων, κατασκευή τριδιαστάτων ατλάντων ανατομικών μορφών, σύντηξη πληροφοριών από διαφορετικά συστήματα εικονισμού.

Βιοπληροφορική ΙΙ | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Η γλώσσα PERL: Βαθμωτές μεταβλητές, τελεστές, λίστες, πίνακες, ευρετήρια, δομές ελέγχου, διαχείριση εισόδου - εξόδου, ταύτιση προτύπων και κανονικές εκφράσεις, εφαρμογές της PERL στη Βιοπληροφορική (διαχείριση αρχείων βιολογικών δεδομένων μεγάλου όγκου, επεξεργασία αρχείων Uniprot, GenBank, PDB, PFAM κλπ, συγγραφή λογισμικού Βιοπληροφορικής, το πρόγραμμα BIOPERL). Αλγόριθμοι στη Βιοπληροφορική: Δυναμικός προγραμματισμός στη Βιοπληροφορική, αλγόριθμοι τοπικής, άλλες εφαρμογές δυναμικού προγραμματισμού. Συγκριτική και υπολογιστική γονιδιωματική, μέθοδοι ανάλυσης γονιδωμάτων. Δομική βιοπληροφορική, Αναπαράσταση βιολογικών δομών, αναγνώριση πρωτεϊνικού διπλώματος, προσαρμογή και υπέρθεση δομών στο χώρο, συγκριτική προτυποποίηση με βάση την ομολογία, Αγκυροβόληση δομών. Υπολογιστικές Γραμματικές και εφαρμογές (αναδίπλωση RNA, πρωτεϊνών). Ανάλυση Μικροσυστοιχιών DNA και δεδομένων γονιδιακής έκφρασης. Ανάλυση Βιολογικών Δικτύων, Μελέτη και ανάλυση διάφορων τύπων Βιολογικών Δικτύων όπως: Δίκτυα Πρωτεϊνικών Αλληλεπιδράσεων, Μεταγραφικά Ρυθμιστικά Δίκτυα, Δίκτυα Μεταγωγής Σήματος, Μεταβολικά - Βιοχημικά Δίκτυα, κλπ. Νευρωνικά Δίκτυα στη Βιοπληροφορική (πρόγνωση δομικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών πρωτεϊνών).

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά | Θ4 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγικές έννοιες στις Διαφορικές Εξισώσεις: Ορισμοί, Έννοια λύσης και γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Προβλήματα αρχικών-συνοριακών τιμών. Καλά ορισμένα προβλήματα. Διαφορικές εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Εξίσωση Bernoulli, Riccati, Lagrange. Πλήρης και μη-πλήρης διαφορικές εξισώσεις - Πολλαπλασιαστής Euler. Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις (ΓΔΕ): Γενική θεωρία. Γραμμική ανεξαρτησία. Ορίζουσα Wronski. Ύπαρξη και μοναδικότητα λύσης-θεωρήματα Picard, Peano. Ομογενείς γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές. Η μέθοδος μεταβολής των παραμέτρων (Lagrange). Η μέθοδος των προσδιοριστέων συντελεστών. Διαφορικές εξισώσεις Euler. Επίλυση με δυναμοσειρές. Εξίσωση Legendre. Θεωρία Frobenius. Εξισώσεις Gamma και Bessel. Γραμμικά συστήματα διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές. Ομογενή/μη ομογενή γραμμικά συστήματα. Επίλυση συστημάτων με τη μέθοδο Euler. Χρήση υπολογιστικών πακέτων (Matlab) για την επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Εφαρμογές των διαφορικών εξισώσεων σε απλά μοντέλα βιολογικών συστημάτων όπως προβλήματα μεταβολής πληθυσμών, κατανομών φαρμάκου στο αίμα κ.α. Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Μετασχηματισμός Laplace: Ορισμός. Ιδιότητες. Αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace. Εφαρμογές στη λύση Γραμμικών Διαφορικών Εξισώσεων. Μετασχηματισμός Fourier: Ορισμός. Ιδιότητες. Αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier. Εφαρμογές στη λύση Γραμμικών Διαφορικών Εξισώσεων.

Ψηφιακές Επικοινωνίες | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Μοντέλο ψηφιακού τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Αναπαράσταση ψηφιακών σημάτων στα πεδία του χρόνου και της συχνότητας, Μίξη-Διαμόρφωση. Βασικές αρχές των ψηφιακών επικοινωνιών, Παράγοντες σχεδίασης, Χωρητικότητα καναλιού. Μετάδοση δεδομένων σε βασική ζώνη, Διασυμβολική παρεμβολή, Φίλτρα Nyquist, Προσαρμοσμένα φίλτρα, Σηματοδοσία μερικής απόκρισης. Πηγές και παραδείγματα υποβάθμισης του καναλιού, Παραμόρφωση, Παρεμβολές, Θόρυβος, Χαρακτηριστικά τηλεφωνικού και ασύρματου καναλιού. Ψηφιακή διαμόρφωση διέλευσης ζώνης, Ψηφιακές διαμορφώσεις ASK, PSK, FSK. Ψηφιακή διαμόρφωση πολλαπλών επιπέδων. Θεωρία κωδικοποίησης και εφαρμογή. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης πολλαπλών χρηστών, FDMA, TDMA, CDMA.

Ενσωματωμένα Συστήματα Θ2 | Ε2 | ECTS 5

Εισαγωγικά θέματα: Εφαρμογές ενσωματωμένων συστημάτων. Τεχνολογικός χώρος σχεδίασης και διεπιστημονικότητα. Σχεδιαστικά επίπεδα αφαίρεσης (abstraction levels) και ροές σχεδίασης (design flows). Προδιαγραφές και απαιτήσεις συστήματος. Υποσυστήματα: Μικροεπεξεργαστές. Μικροελεγκτές. Πρωτόκολλα Επικοινωνίας. Μνήμες. Αισθητήρες. Διεπαφές και διασύνδεση περιφερειακών. Εργαλεία σχεδίασης: Ανάπτυξη κώδικα περιγραφής σε Γλώσσα Περιγραφής Υλικού (HDL) και/ή Περιγραφής Συστήματος (SDL). Ιεραρχική μοντελοποίηση. Εργαλεία CAD και η χρήση τους. Σχεδίαση συστημάτων με εργαλεία CAD. Επίλυση προβλημάτων με εργαλεία CAD. Προσομοίωση με χρήση λογισμικού προσομοίωσης. Σχεδίαση Συστήματος: Μεθοδολογία ανάπτυξης συστημάτων, milestones. Μέθοδοι συσχεδίασης υλικού - λογισμικού, μοντελοποίηση συστήματος. Αποσύνθεση και κατάτμηση συστημάτων. Σχεδίαση υλικού: Τεχνολογία PAL/GAL/FPGA. Χρήση SRAM σε σχεδίαση. Μέθοδος one - hot. Υπολογισμός κρίσιμου μονοπατιού. Καθυστερήσεις εντός και εκτός κυκλώματος για κυκλώματα υψηλής ολοκλήρωσης. Μοντέλα μετάδοσης σήματος. Προσομοίωση (simulation). Σχεδίαση με περιορισμό λογικής πολυπλοκότητας, ή περιορισμένο αριθμό ακροδεκτών. Σχεδίαση λογισμικού: Μικροελεγκτές. Χαρτογράφηση μνήμης. Επικοινωνία με περιφερειακά. Μέθοδος δειγματοληψίας και μέθοδος διακοπών για υλοποίηση συστημάτων πραγματικού χρόνου. Ανάπτυξη λογισμικού οδηγών (driver) υλικού. Μέθοδοι αλλαγής προγράμματος ενσωματωμένων συστημάτων. Ταχεία ανάπτυξη συστημάτων. Αξιολόγηση: Δοκιμή, πιστοποίηση και ποιοτικός έλεγχος. Διεθνή πρότυπα. Εφαρμογές Βιοϊατρικής: Σύνδεση αισθητήρων. Μετατροπή σήματος Ψηφιακό-σε-Αναλογικό και Αναλογικό-σε-Ψηφιακό. Προ-επεξεργασία σήματος. Ενίσχυση σήματος. Επικοινωνία με τον επεξεργαστή. Ανάπτυξη κυκλωμάτων και συστημάτων για την Βιοϊατρική και αλγορίθμους βιοϊατρικής. Περιπτώσεις μελέτης. Ειδικά θέματα σχεδίασης: Σχεδίαση για επιβεβαίωση λειτουργίας. Μέθοδοι εξεύρεσης λαθών (debugging) για μεγάλα, σύνθετα, ή γρήγορα συστήματα. Υπολογισμοί στατικής και δυναμικής ισχύος, μέθοδοι ψύξης. Μέθοδοι εξοικονόμησης ισχύος για αυτόνομα συστήματα. Σχεδίαση με περιορισμούς. Περιορισμοί σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Τεχνολογίες για υπολογισμό, αποθήκευση, I/O, επικοινωνία. Αρτηρίες δεδομένων και ελέγχου. Διαχείριση πολυπλοκότητας. Φαινόμενα προερχόμενα από την αλλαγή κλίμακας. Συστήματα προτυποποίησης και τεχνολογία ανοικτού υλικού.

Τεχνολογία Ιατρικού Εξοπλισμού | Θ3 | Ε1 |ECTS 5

Αρχές σχεδίασης και ανάπτυξης ιατρικών συσκευών. Βασικές αρχές βιοϊατρικής ηλεκτρονικής και μετρήσεων με έμφαση στα λειτουργικά χαρακτηριστικά και την επιλογή μετατροπέων, οργάνων και συστημάτων για τη συλλογή και επεξεργασία βιοϊατρικών δεδομένων. Διατάξεις καταγραφής βιοσημάτων (πίεσης, ροής, βιοηλεκτρικών δυναμικών, θερμοκρασίας, μετατόπισης) και ενισχυτές. Αισθητήρες και βιοαισθητήρες: χημικοί, ηλεκτροχημικοί, οπτικοί, πιεζοηλεκτρικοί. Δίκτυα βιοαισθητήρων και ιατρική παρακολούθηση. Βιοϋλικά και επιλογή βιοϋλικών. Εμφυτεύσιμες συσκευές. Τεχνητά όργανα. Όρια και κανονισμοί ασφαλείας ιατρικών συσκευών.

Ειδικά θέματα Ανατομίας και Φυσιολογίας | Θ3 | Ε1 | ECTS 5

Περιγραφή της δομής και της λειτουργίας των συστημάτων του ανθρώπινου Οργανισμού. Καρδιαγγειακό σύστημα. Νευρικό σύστημα. Ουροποιητικό σύστημα. Γεννητικό σύστημα άρρενος και θήλεος. Αδενικό σύστημα. Σύστημα αισθητηρίων οργάνων.

Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Σύστημα, υποσύστημα και περιβάλλον. Παραδοσιακές τεχνικές για ανάπτυξη συστημάτων και μειονεκτήματα. Σύγχρονες τεχνικές και μεθοδολογίες για ανάπτυξη συστημάτων. Ανάλυση προβλήματος. Τεχνικές για συλλογή δεδομένων. Ανάπτυξη συστημάτων προσανατολισμένη στις διαδικασίες: Δομημένα

αγγλικά, πίνακες και δένδρα αποφάσεων, ανάλυση δεδομένων, μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων, αρχές σχεδιασμού συστημάτων, σύζευξη και συνοχή των modules, δομημένο διάγραμμα, αρχές για σχεδιασμό δεδομένων και διεπαφής χρήστη. Αντικειμενοστρεφής ανάπτυξη συστημάτων: Αρχές της UML και διαγράμματα για μοντελοποίηση δεδομένων, ανάλυση, σχεδιασμό και υλοποίηση συστημάτων. Εργαλεία Case.

Τεχνητή Νοημοσύνη | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Βασικές έννοιες. Ιστορικά δεδομένα. Αναπαράσταση προβλημάτων. Αλγόριθμοι (τυφλής και κατευθυνόμενης) αναζήτησης. Γνώση, αναπαράσταση γνώσης (λογική, δομημένη κανόνες). Εναλλακτικές συλλογιστικές (με αβεβαιότητα, με ασάφεια). Συστήματα γνώσης. Σχεδιασμός ενεργειών. Αυτόνομα προγράμματα (πράκτορες) και κατανεμημένα συστήματα ΤΝ. Μη συμβολική λογική (γενετικοί αλγόριθμοι, νευρωνικά δίκτυα). Εφαρμογές (επεξεργασία φυσικής γλώσσας, μηχανική όραση, ρομποτική).

Προγραμματισμός Εφαρμογών Διάχυτου Προγραμματισμού I Θ3 I Ε0 I ECTS 5

Αισθητήρες κινητών τηλεφώνων. Ασύρματες τεχνολογίες κινητών τηλεφώνων. Διαχείριση αρχείων. Εφαρμογές εικόνας και βίντεο. Διαδραστικές εφαρμογές.

Δ’ ΕΤΟΣ

Ζ’ Εξάμηνο

Θεωρία Γραφημάτων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Βασικοί παράμετροι γραφημάτων. Μοντελοποίηση προβλημάτων με τη βοήθεια γράφων. Προσανατολισμένοι γράφοι, πλήρεις, διμερείς, επίπεδοι, υπογράφοι, ισομορφισμός γράφων. Συνεκτικές συνιστώσες, κύκλοι Euler, κύκλοι Hamilton: Εφαρμογές στα δίκτυα τηλεπικοινωνιών. Κωδικοποίηση γράφων. Δένδρα επικάλυψης (minimum spanning tree). Αλγόριθμοι διάσχισης. Βέλτιστα μονοπάτια. Ροές σε δίκτυα, μέγιστη ροή, θεώρημα max flow-min cut, δίκτυα με άνω και κάτω φράγματα χωρητικότητας. Πρόβλημα ταιριάσματος. Προβλήματα NP - πλήρη. Κομβική επικάλυψη. Προβλήματα χρωματισμού. Προβλήματα μέγιστης κλίκας και πυκνότερου υπογράφου.

Συστήματα Ιατρικής Απεικόνισης | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στην ιατρική απεικόνιση. Στοιχεία ψηφιακής επεξεργασίας ιατρικών εικόνων. Βασικές αρχές τομογραφικής απεικόνισης, τομογραφία διάδοσης και τομογραφία εκπομπής, μέθοδοι ανακατασκευής τομογραφικών εικόνων. Υπολογιστική τομογραφία ακτίνων Χ: διατάξεις παραγωγής και ανίχνευσης ακτίνων Χ, συστήματα υπολογιστικής τομογραφίας, κλινικές εφαρμογές, θέματα ασφαλείας. Πυρηνικός μαγνητικός συντονισμός: φυσικές αρχές, παλμικές ακολουθίες, διαδικασίες χαλάρωσης, τεχνικές συλλογής δεδομένων και ανακατασκευής εικόνας, συστήματα απεικόνισης μαγνητικού συντονισμού, θέματα ασφαλείας. Μονοφωτονιακή τομογραφία εκπομπής και τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων: βασικές αρχές, παραγωγή ραδιοϊσοτόπων και ανίχνευση ακτινοβολίας, αλγόριθμοι ανακατασκευής εικόνας, κλινικές εφαρμογές, θέματα ασφαλείας. Διαγνωστικοί υπέρηχοι: φυσικές αρχές, παραγωγή και ανίχνευση υπερήχων, τεχνικές υπερηχογραφίας, κλινικές εφαρμογές.

Συστήματα Στήριξης Ιατρικών Αποφάσεων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Αρχές σχεδίασης και ανάπτυξης υπολογιστικών συστημάτων υποστήριξης διαγνωστικών και θεραπευτικών αποφάσεων. Μεθοδολογίες εφαρμογής αρχών στατιστικής, επεξεργασίας σημάτων, θεωρίας λήψης αποφάσεων, μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης και μοντέλων προσομοίωσης και πρόβλεψης στην υποστήριξη ιατρικών αποφάσεων. Συστήματα βασισμένα σε γνώση (knowledge based systems) και εκπαιδευόμενα συστήματα (learning systems). Μέθοδοι αξιολόγησης και αποτίμησης υπολογιστικών συστημάτων υποστήριξης ιατρικών αποφάσεων.

Υπολογιστική Όραση | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγικές έννοιες, Στοιχειώδης επεξεργασία εικόνας (pixel, σημειακοί μετασχηματισμοί, συνέλιξη, μη γραμμικά φίλτρα). Τμηματοποίηση αντικειμένων σε εικόνες (ενεργά περιγράμματα, mean shift, τεχνικές βασισμένες σε γράφους) και video Επεξεργασία εικόνας βάσει μερικών διαφορικών εξισώσεων 2Δ κίνηση (οπτική ροή, παρακολούθηση κινούμενων αντικειμένων, πχ. Lukas-Kanade, Meanshift, Kalman) Εκτίμηση παραμέτρων (μετασχ. Hough, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, RANSAC) Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί εικόνας (affine, προβολικός, ελαστικοί μετασχηματισμοί), χωρική ταύτιση εικόνων 3Δ Οπτικοποίηση δεδομένων (surface/volume rendering από 3D εικόνες, σύντηξη εικόνων) Περιγραφείς εικόνας (υφή, περιοχές, περιγράμματα, Εσιανός και Ικωβιανός) πίνακας (Image descriptors), Ανεύρεση σημείων ενδιαφέροντος σε εικόνες (Harris, SHIFT, SURF), Αναγνώριση προτύπων σε εικόνες Βαθμονόμηση κάμερας (μοντέλο pinhole, ειδικές ευρυγώνιες κάμερες). Εφαρμογές: εξαγωγή 3D πληροφορίας από εικόνες, μονο-οπτική, δυ-οπτική όραση, shape from silhouettes Προαπαιτούμενες γνώσεις Ανάλυση, Αριθμητική ανάλυση, Γραμμική άλγεβρα, προγραμματισμό σε Matlab και άλλες γλώσσες

Κρυπτογραφία | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στην κρυπτογραφία, αλγόριθμος του Ευκλείδη, modular αριθμητική, ομάδες, δακτύλιοι, σώματα, θεωρία της πληροφορίας, κρυπτογραφικές πράξεις, ψευδοτυχαίες ακολουθίες, μονόδρομες hash συναρτήσεις, δίκτυα αντικατάστασης-μετάθεσης, δίκτυα Feistel, κρυπταλγόριθμοι τμήματος, κρυπταλγόριθμοι ροής, κρυπτοσύστημα RSA, κρυπτοσύστημα El Gamal, κρυπτοσύστημα ελλειπτικών καμπυλών, διαχείριση κλειδιών, τύποι κλειδιών, εδραίωση κλειδιών, διαμοιρασμός κλειδιών, υποδομές δημοσίου κλειδιού, κρυπτογραφικά πρωτόκολλα, πρωτόκολλα αυθεντικοποίησης ταυτότητας, πρωτόκολλα μηδενικής γνώσης, κρυπτογραφικά νομίσματα, bitcoin, blockchain, smart contracts

Μορφοκλασματική και Υπολογιστική Γεωμετρία | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Μορφοκλασματικά σύνολα και η γεωμετρία τους: Ομοιότητα, διαστάσεις, δυναμικό σύστημα, επαναλαμβανόμενο σύστημα συναρτήσεων, μιγαδική, αναλυτική δυναμική, τα σύνολα Julia και Mandelbrot, υπολογιστικές μέθοδοι κατασκευής και γραφικής αναπαράστασής τους εις τις δύο και τις τρεις διαστάσεις. Σχεδιασμός και ανάλυση μεθόδων επεξεργασίας γεωμετρικών δεδομένων: γεωμετρικοί χώροι και αλγεβρικές αναπαραστάσεις σημείων, ευθειών και καμπύλων γραμμών, επιπέδων, επιφανειών, κ.ά., γεωμετρικός δυϊσμός, υποδιαιρέσεις του χώρου και διατάξεις επιφανειών, το Θεώρημα της ζώνης και οι εφαρμογές του, ακολουθίες Davenport – Schinzel και εφαρμογές αυτών, κυρτό περίβλημα σημείων και αλγόριθμοι εξεύρεσής του, διαγράμματα Voronoi και τριγωνισμοί Delaunay, τρόποι υπολογισμού των, λύσεις σε προβλήματα γειτονίας, τριγωνισμοί σημείων και διατάξεων, εφαρμογές, τεχνικές αναζήτησης ανά περιοχή: δένδρα υποδιαίρεσης, τεχνικές βασισμένες σε τυχαία δείγματα, όπως ε – δίκτυα και ε – προσεγγίσεις, παραμετρική αναζήτηση, εφαρμογές σε ρομποτική, όραση υπολογιστών, γραφικός και τεχνητός σχεδιασμός.

Γενετική Επιδημιολογία | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στην Επιδημιολογία: τύποι μελετών, αιτιολογικά μοντέλα, μέτρα επίδρασης. Γενετική Πληθυσμών: αρχές της εξέλιξης, ισορροπία Hardy-Weinberg, SNPs και άλλοι πολυμορφισμοί.. Κλασική Γενετική: Νόμοι του Μέντελ, μονο- και διυβρυδισμός, μοντέλα κληρονομικότητας, φυλοσύνδετα και ολανδρικά γονίδια, οικογενειακά δέντρα, πολυγονιδιακή κληρονομικότητα, διεισδυτικότητα, εκφραστικότητα. Μελέτες σε οικογένειες: Οικογενειακό ιστορικό, familial aggregation, μελέτες σε διδύμους. Σύνδεση γονιδίων: συνδεδεμένα γονίδια, ανισορροπία σύνδεσης (LD), Ανάλυση Σύνδεσης (Linkage Analysis), Segregation analysis, εύρεση απλοτύπων. Μελέτες Γενετικής Συσχέτισης: Case-control, family-based, GWAS. Αλληλεπίδραση γονιδίου-γονιδίου και γονιδίου-περιβάλλοντος: Επίσταση και άλλα μοντέλα αλληλεπίδρασης γονιδίου περιβάλλοντος, Αλληλεπιδράσεις και ασθένειες πολυπαραγοντικής αιτιολογίας. Μετα-ανάλυση μελετών γενετικής συσχέτισης: η έννοια της μέτα-ανάλυσης, μεθοδολογία μετα-ανάλυσης για διάφορους σχεδιασμούς μελετών γενετικής επιδημιολογίας. Βάσεος δεδομένων και εργαλεία λογισμικού γενετικής επιδημιολογίας. Μελέτες περίπτωσης και αναφορές σε ανθρώπινες ασθένειες.

Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας και Αξιοπιστία Συστημάτων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Βασικές έννοιες Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών, Διάγραμμα συγκέντρωσης ελαττωμάτων, Διάγραμμα και Ανάλυση Pareto, Διαγράμματα ελέγχου, Μοντέλο ορίων σίγμα και μοντέλο ορίων πιθανότητας, Όρια ελέγχου και κεντρική γραμμή, Προειδοποιητικά όρια, Φυσικά όρια ανοχής μιας διεργασίας, Εντός και εκτός ελέγχου μέσο μήκος ροής, ΟC καμπύλη, Διαγράμματα ελέγχου Φάσης I και Φάσης II, Διαγράμματα ελέγχου τύπου Shewhart για μεταβλητές και ιδιότητες, Ανάλυση της ικανότητας μιας διεργασίας, Δείκτες ικανότητας, Διαγράμματα ελέγχου με μνήμη, Διαγράμματα ελέγχου τύπου CUSUM, Διαγράμματα τύπου EWMA, Διαγράμματα ελέγχου κινούμενου μέσου. Βασικές Έννοιες της Στατιστικής Θεωρίας Αξιοπιστίας, Η έννοια της μονάδας και του συστήματος αξιοπιστίας σε σταθερό χρόνο, Συνάρτηση δομής, Σύνολα διακοπής και σύνολα λειτουργίας, Αναπαράσταση ενός συστήματος μέσω ελαχίστων συνόλων διακοπής και λειτουργίας, Αξιοπιστία μονότονων δομών, Υπολογισμός της αξιοπιστίας ενός συστήματος με ακριβείς τύπους και με χρήση φραγμάτων αξιοπιστίας, Μέτρα σπουδαιότητας των μονάδων ενός συστήματος και εφαρμογή στη βελτιστοποίηση της απόδοσής τους, Χρόνοι ζωής συστημάτων αξιοπιστίας, Συνάρτηση αξιοπιστίας, Βαθμίδα αποτυχίας, Συνάρτηση κινδύνου, Οι βασικές κατανομές χρόνου ζωής μονάδων, Χαρακτηρισμός οικογενειών κατανομών ως προς την ιδιότητα της γήρανσης των μονάδων, Στατιστική ανάλυση δεδομένων χρόνων ζωής σε συστήματα αξιοπιστίας, Παραμετρική συμπερασματολογία με βάση πλήρη και περικομμένα δεδομένα που αφορούν χρόνους ζωής συστημάτων αξιοπιστίας, Εκτίμηση της συνάρτησης αξιοπιστίας, της βαθμίδας αποτυχίας, της συνάρτησης κινδύνου και άλλων παραμέτρων. Βασικές στοχαστικές ανελίξεις διακριτού και συνεχούς χώρου, αλυσίδες Markov.

Προηγμένα Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Τι είναι τεχνολογία λογισμικού. Κύκλος ζωής λογισμικού και μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού: Μοντέλο καταρράκτη, πρωτοτυποποίηση, τυπικές μέθοδοι, μοντέλο spiral. Ο ρόλος της τεκμηρίωσης, τύποι τεκμηρίων. Μελέτη σκοπιμότητας. Ανάλυση απαιτήσεων: προδιαγραφές απαιτήσεων συστήματος και λογισμικού. Σχεδιασμός συστήματος: Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός, αρχιτεκτονική κατανεμημένων συστημάτων, αντικειμενοστρεφής σχεδιασμός, σχεδιασμός συστημάτων πραγματικού χρόνου, με επαναχρησιμοποίηση και διεπαφής χρήστη. Επαλήθευση και επικύρωση, έλεγχος συστήματος. Διοίκηση: διοίκηση έργου, σχεδίαση ανάπτυξης συστήματος και έλεγχος ανάπτυξης, διοίκηση ποιότητας και συστατικών του λογισμικού. Συντήρηση του λογισμικού.

Βιολογία Συστημάτων | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στη βιολογία συστημάτων. Από τα μόρια στα μονοπάτια. Από τα μονοπάτια στα δίκτυα. Κυκλώματα και ηλεκτρική δραστηριότητα στα βιολογικά συστήματα. Μαθηματική αναπαράσταση κυτταρικών

διεργασιών. Προσομοίωση κυτταρικών διεργασιών. Πειραματικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη βιολογία συστημάτων. Οργανισμοί μοντέλα. Ανάλυση βιολογικών δικτύων. Βασικές ιδιότητες βιολογικών δικτύων. Από την τοπολογία στη λειτουργία. Τα κύρια μαθηματικά μοντέλα στα βιολογικά δίκτυα. Αναγνώριση αναδυόμενων χαρακτηριστικών. Βιοχημικά δίκτυα. Ρυθμιστικά δίκτυα. Δίκτυα πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων Οικολογικά δίκτυα -τροφικές αλυσίδες. Δίκτυα μεταγωγής σήματος. Άλλα είδη δικτύων στη Βιοϊατρική. Η Βιολογία συστημάτων στη Βιοϊατρική. Λογισμικό και βάσεις δεδομένων στη Βιολογία Συστημάτων. Μελέτες περίπτωσης και εφαρμογές.

Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στην Διάδραση Ανθρώπου και Υπολογιστή (Δ.Α.Υ.), ορισμοί, ιστορική επισκόπηση, τεχνικές διάδρασης, ευχρηστία εφαρμογών. Γνωστικές αναφορές, οπτική αντίληψη, γνωστικά πρότυπα (πρότυπο ανθρωπίνου επεξεργαστή, πρότυπο διάδρασης χρήστη - συστήματος κατά Norman, κατανεμημένα γνωστικά πρότυπα), αναπαράσταση γνώσης και νοητικά πρότυπα. Αρχές σχεδιασμού διαδραστικών συστημάτων, οι τρεις κίονες του σχεδιασμού, οδηγίες σχεδιασμού, σχεδιασμός εικονιδίων. Αξιολόγηση σχεδιασμού, κριτήρια επιλογής των τεχνικών αξιολόγησης, ύφη αξιολόγησης (μελέτη εργαστηρίου, μελέτη πεδίου), τεχνικές αξιολόγησης του σχεδιασμού ενός συστήματος (Γνωστική περιδιάβαση, ευρετική αξιολόγηση, αξιολόγηση βασισμένη στην αναθεώρηση, αξιολόγηση βασισμένη στο πρότυπο). Αξιολόγηση υλοποίησης, τεχνικές αξιολόγησης ενός υλοποιημένου συστήματος, εμπειρικές μέθοδοι (πειραματική αξιολόγηση, τεχνικές παρατήρησης, τεχνικές επερώτησης). Η οικογένεια προτύπων Στόχοι-Πράξεις-Μέθοδοι-κανόνες Επιλογής (Σ.Π.Μ.Ε.), αξιολόγηση βάσει των προτύπων Σ.Π.Μ.Ε., πρότυπα σχετιζόμενα με Σ.Π.Μ.Ε., εφαρμοσμένη ανάλυση Σ.Π.Μ.Ε. στο σχεδιασμό, το πρότυπο στάθμης πληκτρολογήσεων (Π.Σ.Π.), Card, Moran & Newell Σ.Π.Μ.Ε. (CMN Σ.Π.Μ.Ε.), Φυσική Σ.Π.Μ.Ε. Γλώσσα (Φ.Σ.Π.Μ.Ε.Γ.), Γνωστικός Κινητήρας Αντίληψης Σ.Π.Μ.Ε. (Γ.Κ.Α. Σ.Π.Μ.Ε.). Σχεδιασμός στον παγκόσμιο ιστό. Σχεδιασμός συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου. Σχεδιασμός για όλους, σχεδιασμός για άτομα με ειδικές ανάγκες.

Τηλευγεία και Τηλεϊατρική | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Ορισμός και εφαρμογές της Τηλεϊατρικής. Τι είναι η Τηλεϊατρική και ποιες είναι οι προοπτικές της. Οι κύριες φάσεις της με βάση τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η Τηλεϊατρική στην Ελλάδα και διεθνώς. Συμπεράσματα. Ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις για απαγωγή φυσιολογικών και ανατομικών δεδομένων για εφαρμογή της Τηλεϊατρικής. Συστήματα απαγωγής φυσιολογικών και ανατομικών δεδομένων (Cameras: CRT, CCD, CMOS, Scanners: Ζητήματα ποιότητας εικόνας. Άλλα ειδικά συστήματα απαγωγής). Ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις από υπολογιστικά συστήματα & συστήματα αποθήκευσης σε μια τηλεϊατρική υπηρεσία. Υπολογιστικά συστήματα – Απαιτήσεις υψηλής υπολογιστικής απόδοσης. Συστήματα αποθήκευσης (Μαγνητικά συστήματα, μικτά συστήματα, οπτικά συστήματα – συσκευές laser, λοιπά συστήματα). Τύποι πληροφορίας που μεταδίδεται και πρότυπα στην άσκηση της Τηλεϊατρικής. Στατικές εικόνες (DICOM και άλλα πρότυπα). Συνεργασία με υποστήριξη υπολογιστή (computer supported cooperative work). Video (Βασικά πρωτόκολλα καταγραφής & μετάδοσης). Κύριες εφαρμογές Τηλεϊατρικής. Τηλεακτινολογία. Τηλεπαθολογία. Τηλεκυταρολογία. Τηλεκαρδιολογία. Τηλεογκολογία. Τηλεχειρουργική. Τηλεψυχιατρική. Τηλεδερματολογία. Τηλεϊατρική στους χώρους παροχής πρωτογενούς φροντίδας. Ειδικά θέματα έλεγχος ποιότητας και διασφάλιση ποιότητας στην Τηλεϊατρική. Το INTERNET στην Τηλεϊατρική. Μάθηση από απόσταση, τηλεδιδασκαλία και τελεεργασία. Ασφάλεια δεδομένων και απόρρητο. Ηθικά και Νομικά θέματα. Οικονομικά θέματα & θέματα διαχείρισης. Κοινωνικές προεκτάσεις και διάδοση τεχνογνωσίας.

Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων Μεγάλου Όγκου | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Το μάθημα αυτό παρέχει μια εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων και ανακάλυψης γνώσης. Οι βασικές μέθοδοι ομαδοποίησης, κατηγοριοποίησης και πρόβλεψης αναλύονται, καθώς και τα απαραίτητα πρακτικά εργαλεία για την εφαρμογή τους. Στη συνέχεια, επικεντρωνόμαστε σε συγκεκριμένες πτυχές των δεδομένων

μεγάλου όγκου, όπως το μεγάλο πλήθος, η υψηλή διάσταση και η ταχύ ροή και ενσωματώνουμε πρακτικές για την διαχείριση τέτοιων δομών (μείωσης διάστασης, σταδιακή ομαδοποίηση) σε μεθοδολογίες εξόρυξης δεδομένων. Τέλος θα μελετηθούν βασικές μέθοδοι για την καταγραφή και αποθήκευση δεδομένων μεγάλου όγκου, μαζί με τις βασικές εφαρμογές τους στην εξόρυξη κοινωνικών δικτύων, στην εξόρυξη κειμένου και στη Βιοϊατρική. Το μάθημα καταλήγει με μια εισαγωγή στην οπτικοποίηση δεδομένων μεγάλου όγκου. Πρόγραμμα: 1. Εξόρυξη δεδομένων και ανακάλυψη γνώσης. Περίληψη των τεχνικών εξόρυξης δεδομένων και εκμάθησης μηχανών. Μελέτη με παραδείγματα στην ομαδοποίηση, την κατηγοριοποίηση και την εξόρυξη προτύπων. 2. Ομαδοποίηση. Ταξινόμηση τεχνικών ομαδοποίησης: με βάση την απόσταση (διαχωρισμός, κέντρα βάρους, γειτνίαση), με βάση την πυκνότητα, ιεραρχικοί εναντίων τμηματικοί. Μέθοδοι ομαδοποίησης με βάση το κέντρο βάρους (k-means), ιεραρχική ομαδοποίηση (συγχωνευτική και διχαστική), ομαδοποίηση βασισμένη στην πυκνότητα (DBSCAN). 3. Μοντέλα κατηγοριοποίησης και πρόβλεψης. Εκμάθηση μοντέλων. Επεξήγηση έναντι πρόβλεψης. Ταξινομητές και δένδρα αποφάσεων βασισμένα σε κανόνες. Αφελής ταξινομητές Bayes. Βασικά μοντέλα εκμάθησης μηχανών (Κ-πλησιέστεροι γείτονες, γραμμική διακριτική ανάλυση, SVM, συνδυαστικές μέθοδοι). 4. Μείωση διάστασης σε δεδομένα μεγάλου όγκου (Ανάλυση Πρωτευουσών Συνιστωσών, Τυχαίες Προβολές, Παράλληλες μέθοδοι) 5. Εξόρυξη προτύπων και κανόνες συσχέτισης. Εξόρυξη προτύπων υψηλής συχνότητας και κανόνες υψηλής εμπιστοσύνης. Μετρικές ενδιαφέροντος για κανόνες και πρότυπα. 6. Δεδομένα μεγάλου όγκου και αναγνώριση κοινωνικής συμπεριφοράς. Τεχνολογίες απόκτησης και διαχείρισης δεδομένων μεγάλου όγκου από το διαδίκτυο. 7. Εξόρυξη σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης - Εξόρυξη Κειμένου. Παρακολούθηση των κοινωνικών τάσεων. Βασικές αρχές στην εξόρυξη γνώμης και ανάλυση νοημάτων. Συστήματα συστάσεων. 8. Εφαρμογές στη Βιοϊατρική, γονιδιακές εκφράσεις πληθυσμών, εξόρυξη σε ακολουθίες DNA. 9. Οπτικοποίηση δεδομένων για την ανάλυση. Βασικές αρχές της οπτικής αναπαράστασης δεδομένων: ιεραρχίες, δίκτυα, χάρτες, χρονοσειρές, χωροχρονικά δεδομένα, κείμενο.

Ειδικά Θέματα Βιοπληροφορικής | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων βιοπληροφορικής. Πώς γίνεται ο σχεδιασμός μιας εξειδικευμένης βάσης δεδομένων. Παραδείγματα εξειδικευμένων βάσεων βιολογικών δεδομένων. Οικογένειες πρωτεϊνών και profile Hidden Markov Models. Το πακέτο λογισμικού HMMER και επεκτάσεις του. Άλλα λογισμικά και μέθοδοι για HMM. Γονιδιωματική: προσδιορισμός αλληλουχίας γονιδιωμάτων, μέθοδοι αλληλούχισης νέας γενιάς, εύρεση γονιδίων, αποθήκευση και μελέτη γωνιδιωμάτων, βάσεις δεδομένων γονιδιωμάτων, υπολογιστική ανάλυση γονιδιωμάτων, πολυμορφισμοί στο ανθρώπινο γονιδίωμα και συσχέτιση με ασθένειες, κλινική βιοπληροφορική. Συγκριτική γονιδιωματική, δομική γονιδιωματική και λειτουργική γονιδιωματική: συνδυασμός πειραματικών και υπολογιστικών τεχνικών, πρωτεομική και Βιοπληροφορική, δεδομένα γονιδιακής έκφρασης, μικροσυστοιχίες DNA και RNAseq, microRNA και άλλα μη-κωδικά RNA. Οντολογίες. Gene Ontology (GO) και ανάλυση «εμπλουτισμού» (Enrichment analysis). Διαθέσιμο λογισμικό. Ειδικά θέματα λογισμικού Βιοπληροφορικής και βάσεων δεδομένων. Μελέτες περίπτωσης και εφαρμογές.

Δίκτυα Αισθητήρων και Διαδίκτυο των Πραγμάτων| Θ3 | Ε4 | ECTS 5

Εφαρμογές δικτύων αισθητήρων. Αρχιτεκτονική κόμβων. Λειτουργικά συστήματα κόμβων. Φυσικό επίπεδο δικτύου. MAC επίπεδο δικτύου. Πρωτόκολλα δρομολόγησης. Θέματα συγχρονισμού. Εσωτερικός εντοπισμός θέσης. Ασφάλεια δικτύων.

Λειτουργική Γονιδιωματική| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

DNA: το ευκαρυωτικό χρωμόσωμα. Αλληλούχιση και ανάλυση γονιδιωμάτων. Ανάλυση των δεδομένων αλληλούχισης επόμενης γενιάς. Βιοπληροφορικές προσεγγίσεις στο ριβονουκλεϊκό οξύ (RNA). Γονιδιακή έκφραση: ανάλυση δεδομένων από μικροσυστοιχίες και RNA-seq. Ανάλυση δεδομένων ChiP-seq. Λειτουργική γονιδιωματική: Η σχέση γονότυπου-φαινότυπου, ανάλυση γονιδιωμάτων από οργανισμους μοντέλα, Βάσεις δεδομένων και εργαλεία λογισμικού λειτουργικής γονιδιωματικής.

Δίκτυα Επικοινωνιών| Θ3 | Ε1| ECTS 5

Ανασκόπηση στοίβας πρωτοκόλλου TCP/IP. Χωρητικότητα Shannon καναλιού. Ανασκόπηση ψηφιακών διαμορφώσεων. Ψηφιακή συνδρομητική γραμμή xDSL, διαμόρφωση πολλαπλών φερόντων. Διάδοση στο ασύρματο κανάλι, πολυδιαδρομικές διαλείψεις. OFDM. Πολλαπλές κεραίες MIMO, αντιστάθμιση πολυπλεξίας-ποικιλότητας. Ποικιλότητα λήψης EGC, SG, MRC. Ποικιλότητα εκπομπής, κώδικας Alamouti, STBCs. Massive MIMO. Πολλαπλή πρόσβαση FH CDMA, DS CDMA, δέκτης Rake. OFDMA. Διαμόρφωση GFSK. Bluetooth, IEEE 802.15.4. Πρότυπα ασύρματων τοπικών δικτύων IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ah. Πομποδέκτες προγραμματιζόμενοι από λογισμικό (SDRs). Δια-στρωματική σχεδίαση σε ενσύρματα και ασύρματα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. Από κοινού έλεγχος πρόσβασης, δρομολόγηση, και έλεγχος ροής. Αλγόριθμος μέγιστης πίεσης. Εξοικονόμηση ενέργειας.

Ρομποτικά Συστήματα| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στα ρομποτικά συστήματα (βραχίονες, οχήματα, εναέρια). Μαθηματική αναπαράσταση θέσης και προσανατολισμού. Ευθεία και αντίστροφη κινηματική σε τρεις διαστάσεις. Ευθεία και αντίστροφη διαφορική κινηματική: γεωμετρικές/αναλυτικές ιακωβιανές, ιδιομορφίες, χώρος εργασίας. Δυναμική σειριακών βραχιόνων. Κατάστρωση εξισώσεων κίνησης βραχίονα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Lagrange. Κινηματική τροχοφόρων ρομπότ. Αλγόριθμοι για τον σχεδιασμό κίνησης και τροχιάς ρομποτικού βραχίονα. Έλεγχος θέσης ρομποτικών συστημάτων. Έλεγχος δυνάμεων. Επενεργητές και αισθητήρες. Προγραμματισμός σε λογισμικά MATLAB και Simulink. Επίδειξη λογισμικού ROS για τον προγραμματισμό ρομποτικού βραχίονα. Αρχιτεκτονικές και ολοκλήρωση ρομποτικών συστημάτων.

Προγραμματισμός Παράλληλων Συστημάτων| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή και επισκόπηση συστημάτων παράλληλης και κατανεμημένης επεξεργασίας Κατηγοριοποίηση κατά Flynn. Μέτρηση απόδοσης. Νόμος του Amdahl. Ζητήματα αρχιτεκτονικής και οργάνωσης. Οργάνωση δικτύου διασύνδεσης. Οργάνωση μνήμης. Χρονοπρογραμματισμός, κατανομή εργασιών και ανάθεση πόρων. Μηχανισμοί συγχρονισμού. Διανυσματική παραλληλία και AVX. Παράλληλοι υπολογισμοί κοινής μνήμης, Pthreads, OpenMP. Παράλληλοι υπολογισμοί κατανεμημένης μνήμης, MPI. Παράλληλη επεξεργασία σε συστάδα εξυπηρετητών, Spark. Παραλληλία και προγραμματισμός καρτών γραφικών. Ζητήματα βελτιστοποίησης.

Η’ Εξάμηνο

Ασφάλεια Συστημάτων Υπολογιστών | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στην ασφάλεια υπολογιστών, κρυπτογραφία, έλεγχος πρόσβασης, ασφάλεια βάσεων δεδομένων, κακόβουλο λογισμικό, επιθέσεις άρνησης εξυπηρέτησης, ανίχνευση εισβολών, τείχη προστασίας και συστήματα αποτροπής εισβολών, υπερχείλιση περιοχής προσωρινής αποθήκευσης, ασφάλεια λογισμικού, ασφάλεια λειτουργικών συστημάτων, έμπιστη υπολογιστική, διαχείριση ασφάλειας και εκτίμηση κινδύνου, μηχανισμοί ελέγχου, σχέδια και διαδικασίες της ασφάλειας, ασφάλεια ανθρωπίνων πόρων, διαχειριστική παρακολούθηση της ασφάλειας, πρωτόκολλα και πρότυπα ασφάλειας του διαδικτύου, εφαρμογές πιστοποίησης ταυτότητας μέσω του διαδικτύου, ασφάλεια ασυρμάτων δικτύων

Οικονομική της Υγείας | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Ιστορία και αντικείμενο της οικονομικής επιστήμης. Θεωρία της κατανάλωσης. Θεωρία της παραγωγής. Η θεωρία της ζήτησης, της προσφοράς και της ισορροπίας στην αγορά Η θεωρία κόστους, εσόδων, κέρδους. Εθνικοί λογαριασμοί. Η Θεωρία της οικονομικής της φροντίδας της υγείας. Οι ιδιαιτερότητες και η ιστορική

της εξέλιξη. Η θεωρία της παραγωγής φροντίδας υγείας ως δημόσιο και ως ιδιωτικό αγαθό. Το Εθνικό Σύστημα Υγείας. Μέθοδοι αμοιβής των συντελεστών της παραγωγής. Η ζήτηση, η προσφορά και η ισορροπία στον τομέα της φροντίδας υγείας. Η χρησιμοποίηση (κατανάλωση) της φροντίδας υγείας. Οι δαπάνες και η χρηματοδότησή του τομέα της φροντίδας υγείας . Η οικονομική και κοινωνική αξιολόγηση των παρεμβάσεων στον τομέα της φροντίδας υγείας. Μέθοδοι της οικονομικής αξιολόγησης. Η εξέλιξη και το μέλλον των συνιστωσών της ζήτησης της παραγωγής και της χρησιμοποίησης της φροντίδας της υγείας.

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Εφαρμογές στη Βιοϊατρική |Θ3 |Ε0 |ECTS 5

Εισαγωγή στα ΣΑΕ, Γραμμικά Συστήματα - Μετασχηματισμός Laplace, Μοντέλα Συστημάτων - Συνάρτηση Μεταφοράς - Δομικά Διαγράμματα - Διαγράμματα Ροής Σημάτων, Περιγραφή στο Χώρο Κατάστασης, Συμπεριφορά Συστημάτων Ελέγχου με Ανάδραση – Ευστάθεια, Γεωμετρικός Τόπος Ριζών, Απόκριση Συχνότητας – Ανάλυση Bode, Αντιστάθμιση Συστημάτων Ελέγχου, Ψηφιακά συστήματα ελέγχου.

Θεωρία Γλωσσών Προγραμματισμού | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στη σχεδίαση γλωσσών. Ιστορική επισκόπηση. Τύποι. Τιμές. Δηλώσεις. Εκφράσεις. Δομή προγράμματος (διαδικαστικές και αντικειμενοστρεφείς αρχιτεκτονικές, εναλλακτικές αρχιτεκτονικές προγραμμάτων). Διαδικασίες. Συναρτήσεις και μέθοδοι (παράμετροι, διαχείριση μνήμης, αναδρομή, παραμετρικά υποπρογράμματα). Δομημένα δεδομένα (πίνακες, εγγραφές και τάξεις, δυναμικές δομές δεδομένων, strings, σύνολα, αρχεία). Κληρονομικότητα και δυναμική σύνδεση (πολυμορφισμός, abstract μέθοδοι και τάξεις, πολλαπλή κληρονομικότητα, κληρονομικότητα συμπεριφοράς). Συναρτησιακές γλώσσες (Lisp, συστήματα FP, σύγχρονες συναρτησιακές γλώσσες). Λογικός προγραμματισμός (Prolog, δεδομένα αντικείμενα, αποδοτικότητα στην Prolog). Συνδρομικότητα και διαδικτύωση (συγχρονισμός διεργασιών και επικοινωνία, διαδικτυακός προγραμματισμός, προγραμματισμός πραγματικού χρόνου). Συντακτικό. Σημασιολογικά. Είσοδοι/έξοδοι. Γραφικές διεπαφές χρήστη. Μελλοντικές προοπτικές. Εργαστηριακές ασκήσεις.

Οργάνωση και Διοίκηση Συστημάτων Υγείας | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στη δομή και λειτουργία του εθνικού συστήματος υγείας. Διεθνή συστήματα υγείας. Σύγκριση συστημάτων υγείας. Το μέλλον του συστήματος υγείας. Ζητήματα διαχειριστικών αρμοδιοτήτων, παρεχόμενες υπηρεσίες, νομικό πλαίσιο, αξιολόγηση λειτουργίας συστήματος υγείας, πολιτική και κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Η μεταγραφή σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς (οπερόνιο, μεταγραφικοί παράγοντες, επιγενετική, miRNA). Εντοπισμός πρωτεϊνών (import export, ουβικιτινίωση, πρωτεϊνική αποικοδόμηση). Μέθοδοι μελέτης πρωτεϊνών (ηλεκτροφόρηση, Western blot, ανοσοχημικός προσδιορισμός πρωτεινών). Φορείς κλωνοποίησης (πλασμίδια, ιοί YACs, BACs, περιοριστικές ενδονουκλεάσες, λιγάσες, κινάσες φωσφατάσες, μεταλλαξιγένεση). Έκφραση πρωτεϊνών σε προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά κύτταρα (μετασχηματισμός, δείκτες επιλογής, κυτταρικές σειρές, διαμόλυνση-transfection, RNA interference). Μέθοδοι απομόνωσης και μελέτης νουκλεϊκών οξέων (ηλεκτροφόρηση, μεταφορά σε μεμβράνες, υβριδοποίηση κατά Northern και Soutrhern). Η μέθοδος PCR (επιλογή εκκινητών, touchdown PCR, nested PCR, inverse PCR, reverse transcription PCR, differential display PCR, real time PCR, in vivo foot printing). Εύρεση της αλληλουχίας του DNA (μέθοδος Maxam-Gilbert, μέθοδος Sanger, Pyrosequencing, Next Generation Sequencing). Μικροσυστοιχίες γονιδίων (DNA Microarrays). Ιατροδικαστική (Βιολογικές πηγές αποδεικτικών στοιχείων, απομόνωση, ποσοτικοποίηση και χρήση γενετικού υλικού, δείκτες SNP και STR, εντοπισμός, ανάλυση και χρήση πολυμορφισμών τους, μελέτη πατρότητας-συγγένειας, μιτοχονδριακό DNA,

χρωμόσωμα Y, ταυτοποίηση φύλου, ανάλυση και παρουσίαση γενετικών αποδείξεων στο ευρύ κοινό). Καρκίνος (απορύθμιση κυτταρικού κύκλου, ογκογονίδια, ογκοκατασταλτικά γονίδια, υποξία – αγγειογένεση, μετάσταση, οξειδωτικό στρες και καρκινογένεση, μοριακή διάγνωση- DNA Microarrays). Μεταφραστική Επιστήμη (translational medicine) – Εξατομικευμένη Ιατρική (Προφίλ γονιδιακής έκφρασης σε πολυπαραγοντικές/νευροεκφυλιστικές νόσους, βιολογικοί δείκτες, πρόγνωση, διάγνωση, εξατομικευμένη θεραπεία)

Ασύρματα Επικοινωνιακά Συστήματα | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Ιστορική αναδρομή. Επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων. Αρχές κυψελωτών συστημάτων. Τεχνικές ασύρματης πολλαπλής προσπέλασης. Εκχώρηση καναλιών. Μεταπομπή. Παρεμβολές. Χωρητικότητα συστήματος. Έλεγχος ισχύος. Μοντέλα απωλειών. Σκίαση. Ισοζύγιο ισχύος. Διαλείψεις. Τεχνικές αντιμετώπισης διαλείψεων. Συστήματα κινητών επικοινωνιών (GSM, DECT, TETRA, UMTS). Εργαλεία προσομοίωσης.

Διασυνδεδεμένα Δεδομένα και Συστήματα υπολογιστών | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό, Δόμηση Πληροφορίας και Γνώσης, Σημασιολογία στον Παγκόσμιο Ιστό, Σημασιολογία Ανοικτού και Κλειστού Κόσμου. Οργάνωση πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό: semantics, οντολογίες και γλώσσες σημασιολογίας (RDF, RDF Schema, OWL). Αναζήτηση σε σημασιολογικούς γράφους και η γλώσσα ερωτημάτων SPARQL. Εργαλεία Ανάπτυξης και Διαχείρισης Οντολογιών, Ανάπτυξη Οντολογιών. Τεχνολογίες Web 3.0 και μηχανές αναζήτησης στο Σημασιολογικό Ιστό. Ανοικτά Διασυνδεδεμένα Δεδομένα (Linked Oped Data) και ανάλυση δεδομένων πολύ μεγάλης κλίμακας (Big Data Analytics). Συστήματα υποστήριξης διασυνδεδεμένων δεδομένων με παράλληλο και κατανεμημένο διαδικτυακό λογισμικό (GDFS/MapReduce) και υποδομές μεγάλης κλίμακας.

Κατανεμημένα Συστήματα| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή σε Κατανεμημένα Συστήματα. Επικοινωνία πάνω από αναξιόπιστο Δίκτυο. Μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή και RPC. Μοντέλο απομακρυσμένων αντικειμένων. Κινητοί πράκτορες. Επικοινωνία μέσω μηνυμάτων. Ομαδική επικοινωνία. Κατανεμημένες υπηρεσίες καταλόγου. Κατανεμημένα συστήματα αρχείων. Συγχρονισμός ρολογιών. Λογικά ρολόγια. Καθολικές καταστάσεις και συνέπεια. Έλεγχος αδιεξόδου. Έλεγχος τερματισμού. Ανοχή βλαβών και οπισθοδρόμηση. Προβλήματα κατανεμημένης συμφωνίας. Βυζαντινές βλάβες. Προβλήματα εκλογής αρχηγού. Αυτό-σταθεροποιούμενοι αλγόριθμοι.

Αλγοριθμική Επιχειρησιακή Έρευνα | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Μοντέλα επιχειρησιακής έρευνας, πολυπλοκότητα αλγορίθμων, προβλήματα NP-hard. Γραμμικός προγραμματισμός: Αλγόριθμος Simplex, Δυϊκή θεωρία, το πρόβλημα μεταφοράς. Ακέραιος προγραμματισμός: Branch and bound, το πρόβλημα διαμέρισης, το πρόβλημα της ελάχιστης επικάλυψης συνόλου, δυναμικός προγραμματισμός, το πρόβλημα του σακκιδίου (knapsack problem), γενικευμένο knapsack. Ευρετικοί αλγόριθμοι: Τεχνικές αποτίμησης απόδοσης, λόγος προσεγγισιμότητας, το πρόβλημα κομβικής επικάλυψης (vertex covering), μέγιστο ανεξάρτητο υποσύνολο, άνω και κάτω φράγματα, εμπειρική αποτίμηση ευρεστικών μεθόδων. Μέθοδοι τοπικής αναζήτησης: Δομή γειτονιάς, μέθοδοι αναζήτησης γειτονιάς, το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή, διαμέριση γράφων. Η προσομοιωμένη ανόπτηση (simulated annealing): Ο αλγόριθμος του Metropolis, εφαρμογές, το πρόβλημα της μέγιστης τομής.

Υπολογιστική Βιολογία | Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Είδη αλγορίθμων στη βιοπληροφορική και την υπολογιστική βιολογία (Ευριστικοί αλγόριθμοι, Εξαντλητικοί

αλγόριθμοι, Άπληστοι αλγόριθμοι, Αλγόριθμοι “διαίρει και βασίλευε”, Πιθανοθεωρητικοί αλγόριθμοι, Αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού). Αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού στη Βιοπληροφορική και την Υπολογιστική Βιολογία -εφαρμογές και παραδείγματα. Εισαγωγή στη θεωρια των γράφων. Αλγόριθμοι σε γράφους. Δίκτυα στην Υπολογιστική Βιολογία. Ανάλυση βιολογικών δικτύων. Βασικές ιδιότητες βιολογικών δικτύων. Τα κύρια μαθηματικά μοντέλα στα βιολογικά δίκτυα. Μηχανική μάθηση στη βιοπληροφορική. Επιβλεπόμενη μάθηση- Μάθηση μέσω Παραδειγμάτων. Κατηγοριοποίηση και παλινδρόμηση. Εκτίμηση Απόδοσης και Ακρίβειας. Επιλογή μεταβλητών. Μη επιβλεπόμενη μάθηση. Μέθοδοι ομαδοποίησης. Μελέτες περίπτωσης και εφαρμογές.

Βαθιά Μάθηση| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Βασικές αρχές των νευρωνικών δικτύων και την μηχανικής μάθησης. Βαθιά δίκτυα πρόσθιας τροφοδότησης, τεχνικές ομαλοποίησης και αλγόριθμοι βελτιστοποίησης. Τα συνελικτικά δίκτυα, λειτουργίες συνέληξης, τα βαθιά ανατροφοδοτούμενα δίκτυα, τα βαθιά δίκτυα αυτοενισχυόμενης μάθησης, τα αναδρομικά δίκτυα (RNN, GRU, LSTM). Οι αυτοκωδικοποιητές και τα παραγωγικά δίκτυα αμφισβήτησης (GAN) ως τεχνικές επιβλεπόμενης βαθιάς μάθησης. Παραδείγματα κα εφαρμογές σε διάφορες περιοχές όπως η ανάλυση εικόνας, η υπολογιστική όραση και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας.

Ειδικά Θέματα Ηλεκτρονικής Υγείας και Οικονομικά Δομών Υγείας| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Μέθοδοι ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων υγείας, συστήματα ροής εργασιών, ολοκλήρωση πληροφοριακών συστημάτων, διοίκηση πληροφοριακών συστημάτων νοσοκομείων, ΠΣΝ σε περιβάλλον Internet/Intranet. Συστήματα κωδικοποίησης δεδομένων ηλεκτρονικού φακέλου υγείας (ιατρικού φακέλου). Συστήματα ταξινόμησης. ICD-10, MeSH, SNOMED, ICNP. Πρότυπα αρχιτεκτονικής ιατρικού φακέλου κατά ISO/TC215 και CEN/TC251. Εισαγωγή στα μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού, μεθοδολογίες ανάλυσης απαιτήσεων και σχεδιασμού λογισμικού, εργαλεία CASE, εργαλεία αποτύπωσης ροής εργασιών, σχεδιασμός συστημάτων διεπαφής με το χρήστη και χαρακτηριστικά ποιότητας λογισμικού που απαιτούνται για τα πληροφοριακά συστήματα υγείας. Ανάπτυξη εφαρμογών στο πλαίσιο πληροφοριακών συστημάτων νοσοκομείων.

Ειδικά Θέματα Επεξεργασίας και Ανάλυσης Σημάτων και Εικόνων| Θ3 | Ε0 | ECTS 5

Εισαγωγή. Προηγμένες μέθοδοι εξαγωγής χαρακτηριστικών και τμηματοποίησης σημάτων και εικόνων. Μέθοδοι βελτιστοποίησης και εφαρμογές στην επεξεργασία και ανάλυση σημάτων. Συνελικτικά νευρωνικά δίκτυα (CNNs). Παραγωγικά ανταγωνιστικά δίκτυα (GANs). Αναδρομικά νευρωνικά δίκτυα (RNNs). Σχεδιασμός και παραμετροποίηση αρχιτεκτονικών νευρωνικών δικτύων. Προγραμματισμός σε Python. Εργαλεία μηχανικής μάθησης (Tensorflow, Keras, Pytorch). Εφαρμογές των ΤΝΔ (αναγνώριση αντικειμένων, τμηματοποίηση εικόνων, ταξινόμηση εικόνων, σύνθεση εικόνων, επεξεργασία και ανάλυση ηχητικών σημάτων και άλλων χρονοσειρών δεδομένων, βιοϊατρικές εφαρμογές).

ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης | Θ2 | Ε0 | ECTS 2 | Χειμερινό

Μελέτη της κοινωνικής ανισότητας στην εκπαίδευση. Επιστημολογική τομή από την οποία προκύπτει η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης. Στατιστική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και την κοινωνικομορφωτική καταγωγή και προέλευση των μαθητών. Ο θεσμός του σχολείου. Σχέση μεταξύ σχολείου και κοινωνίας, σε διεθνή και εγχώρια παραδείγματα. Σχέση μεταξύ επίδοσης και εγγενών ικανοτήτων. Έννοιες της αξιοκρατίας και των ίσων ευκαιριών. Θεωρία πολιτισμικού κεφαλαίου (Bourdieu).

Θεωρία γλωσσικών κωδίκων (Bernstein). Παρουσίαση μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται σήμερα για τη διερεύνηση των εκπαιδευτικών πρακτικών στη σχολική τάξη σε σύνδεση με τα ανάλογα κοινωνικά φαινόμενα.

Γενική Παιδαγωγική | Θ2 | Ε0 | ECTS 2 | Χειμερινό

Μετάβαση από την Παιδαγωγική στις Επιστήμες της αγωγής. Εξέλιξη των επιστημών της αγωγής στο διεθνή χώρο και στην Ελλάδα. Η έρευνα στον χώρο των επιστημών της αγωγής. Επιστημονικά εργαλεία και ερευνητικές προοπτικές. Παραδείγματα ερευνών, ποικίλοι παράγοντες που καθορίζουν την έρευνα, αναφορά σε σχετικά κείμενα, αναφορά σε πολύ-επιστημονικό χαρακτήρα του συγκεκριμένου επιστημονικού αντικειμένου. Επισκόπηση των παιδαγωγικών ρευμάτων και της σταδιακής τους εξέλιξης από τις αρχές του 20ού αιώνα έως τις μέρες μας (κίνημα Νέας Αγωγής, Dewey, Montessori, Freinet, Neil). Εξέλιξη της παιδαγωγικής σκέψης στην Ελλάδα και τα ζητήματα που απασχόλησαν τους Έλληνες παιδαγωγούς (Γληνός, Δελμούζος, Τριανταφυλλίδης, εκπαιδευτικά προγράμματα, κριτική παιδαγωγική, διαπολιτισμική εκπαίδευση).

Διδακτική της Πληροφορικής | Θ2 | Ε0 | ECTS 2 | Εαρινό

Θεωρίες για τη Μάθηση-Γνώση. Συμπεριφορισμός. Ανθρωπιστικές θεωρίες. Θεωρίες κοινωνικής μάθησης. Θεωρία Εποικοδομισμού. Κύκλος της μάθησης. Διδακτικός μετασχηματισμός. Εννοιολογική αλλαγή. Διδακτικό τρίγωνο. Νοητικά μοντέλα. Γνωστική σύγκρουση. Διδακτικές μέθοδοι. Οργάνωση μαθήματος. Προσδοκώμενα αποτελέσματα. Εκπαιδευτικές τεχνικές. Παιδαγωγικό σχεδιασμό της διδασκαλίας. Τρόποι ένταξης της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση. Διδασκαλία της Πληροφορικής ως γνωστικό αντικείμενο στην Ελλάδα. Προγράμματα σπουδών, μαθήματα, εκπαιδευτικό υλικό, σχολικά εργαστήρια.

Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση | Θ2 | Ε0 | ECTS 2 | Εαρινό

Νέες Τεχνολογίες, που χρησιμοποιώντας την εφαρμογή ενεργών παιδαγωγικών μεθόδων και τρόπων μάθησης, συμβάλουν σε μια διδασκαλία καλύτερης ποιότητας. Τρόπος κατασκευής και χρήσης κατάλληλα σχεδιασμένου διαδικτυακού χώρου ως εργαλείο υποστήριξης μαθημάτων, ασύγχρονου και σύγχρονου (HTML, Κειμενογράφος για την HTML, Επικεφαλίδα, τίτλος, σώμα, Μορφοποίηση κειμένου, Λίστες, Εικόνα, κείμενο και εικόνα, Σύνδεσμοι, Πίνακες). Κατασκευή video-διαλέξεων, χρήση διαδραστικών πινάκων. Κατασκευή φορμών αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης. Χρήση πακέτων λογισμικού για προσομοιώσεις, εικονικά εργαστήρια, κατασκευή εκπαιδευτικών παρουσιάσεων.

Εκπαιδευτική Αξιολόγηση | Θ2 | Ε0 | ECTS 2 | Χειμερινό

Βασικές αρχές αξιολόγησης. Αντικείμενα, σκοποί και κριτήρια αξιολόγησης. Μοντέλα αξιολόγησης. Αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, μαθησιακού υλικού και εκπαιδευτικού. Αξιολόγηση επίδοσης μαθητή. Βασικοί τύποι και λειτουργίες αξιολόγησης. Σχεδιασμός Δοκιμασιών Αξιολόγησης. Βαθμολόγηση και Ανατροφοδότηση. Ανάλυση και Ερμηνεία Αποτελεσμάτων. Βασική Στατιστική Επεξεργασία. Εναλλακτικές μορφές Αξιολόγησης. Αξιοποίηση Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών στην Αξιολόγηση της Επίδοσης.

Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία | Θ2 | Ε0 | ECTS 2 | Εαρινό

Βασικές έννοιες. Επιχειρήσεις και διάκριση των επιχειρήσεων. Ίδρυση και οργάνωση επιχειρήσεων. Υποχρεώσεις των επιχειρήσεων. Διεύρυνση επιχειρηματικών ευκαιριών. Πολιτικές για την επιχειρηματικότητα και φορείς υποστήριξης. Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (προσλήψεις, εκπαίδευση, αμοιβές, απώλειες). Οικονομική διαχείριση και διαδοχή. Διεύρυνση επιχειρηματικών ευκαιριών. Προσδιορισμός των αναγκών των χρηστών. Έρευνα αγοράς. Ανάπτυξη επιχειρηματικών σχεδίων. Αξιολόγηση και προγραμματισμός επενδύσεων. Προϋπολογισμός. Χρηματοδότηση για την εκκίνηση νέων επιχειρήσεων. Διαχείριση επιχειρηματικών ονομάτων (brand names, trademarks). Ανάπτυξη επιχειρηματικών συνεργασιών.