



Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τμήμα ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΜΣ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Παράρτημα Μ2.4 Περιγράμματα Μαθημάτων

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| Χειμερινό Εξάμηνο | 2 |
| Εισαγωγή στην Βιολογία & στην Πληροφορική/Μαθηματικά | 2 |
| Βιοπληροφορική | 5 |
| Ομικές Τεχνολογίες & Ψηφιοποίηση Εικόνας | 8 |
| Βιολογία Συστημάτων | 11 |
| Βιολογικά Δίκτυα & Ανάλυση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων | 14 |
| Βιολογία Οργανισμών Μοντέλων | 17 |
| Εργαστηριακή Εισαγωγή & Έρευνα | 20 |
| Εαρινό Εξάμηνο | 23 |
| Δικτύωση Ενζύμων & Νανοτεχνολογία | 23 |
| Σηματοδοτικά Μονοπάτια & Αναπτυξιακή Δικτύωση | 26 |
| Μαθηματική Μοντελοποίηση | 29 |
| Συνθετική Βιολογία | 32 |
| Ανάπτυξη Ικανοτήτων – Μεθοδολογία της Έρευνας | 35 |
| Ανάπτυξη Εργαστηριακής Εμπειρίας | 38 |
| Θερινή Περίοδος | 42 |
| Διπλωματική Εργασία..... | 42 |
| Σύντομη περιγραφή των μαθημάτων | 45 |

Χειμερινό Εξάμηνο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ/ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|--|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320101 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ/ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 4 (13 εβδμ) | 2.0 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 3 (13 εβδμ) | 1.5 | |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 1 (13 εβδμ) | 0.5 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 8 (13 εβδμ) | 4.0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Υποβάθρου | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none">• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα: <ul style="list-style-type: none">• αποκτήσει ένα βασικό υπόβαθρο για την καλύτερη κατανόηση των πιο εξειδικευμένων βιολογικών και βιοτεχνολογικών μαθημάτων• έχει γνώση των εννοτήτων που αφορούν στη: ρύθμιση της ροής της γενετικής πληροφορίας σε ευκαρυωτικούς οργανισμούς• μπορεί να χρησιμοποιεί και να εφαρμόζει την μαθηματική γνώση και μεθόδους για την επίλυση βασικών μαθηματικών προβλημάτων στις τεχνολογικές επιστήμες χρησιμοποιώντας μια συστηματική προσέγγιση |

- μπορεί να περιγράφει και να παρουσιάζει συνοπτικά τα δεδομένα που έχουν συγκεντρωθεί από την παρατήρηση ενός φαινομένου ή την εκτέλεση ενός πειράματος.
- μπορεί να επιλέγει και να εφαρμόζει τις κατάλληλες μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας ερευνητικής εργασίας
- αποκτήσει δεξιότητες προγραμματισμού σε περιβάλλον γλώσσας υψηλού επιπέδου
- παύσει να περιορίζεται από τις εξειδικευμένες δυνατότητες των υπαρχόντων πακέτων λογισμικού και θα μπορεί να αναπτύξει λογισμικό για την επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων
- αποκτήσει ευρύτερη αναλυτική και συνθετική σκέψη και δεξιότητες στην επίλυση ενός προβλήματος

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Λήψη αποφάσεων.
- 3) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές αρχές Μοριακής Βιολογίας
2. Τεχνολογία Ανασυνδυασμένου DNA
3. Γενετική/Φυσιολογία
4. Γλώσσα Java
5. Διαφορικές Εξισώσεις
6. Στατιστική Ανάλυση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | Διαλέξεις | 52 ώρες = 2.0 ECTS (13 εβδομάδες x 5 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 39 ώρες = 1.5 ECTS (13 εβδομάδες x 3 ώρες) |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 13 ώρες = 0.5 ECTS (13 εβδομάδες x 1 ώρα) |
| | Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 104 ώρες (4 ECTS) |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | | |
| <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%), διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Ερωτήσεις σύντομης θεωρητικής ανάπτυξης. - Προβλήματα / ασκήσεις βασισμένα σε θεωρητικές γνώσεις που αναπτύχθηκαν στις παραδόσεις. | | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320102 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Ομαδική εργασία | (13 εβδμ) | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 3 (13 εβδμ) | 2 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 7 (13 εβδμ) | 4,0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none">• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα: <ul style="list-style-type: none">• γνωρίζει τα είδη των Βιολογικών Βάσεων Δεδομένων και τους βασικούς εκπροσώπους τους• κατανοήσει τις μεθόδους FASTA και BLAST• μπορεί να εξηγήσει πως δουλεύει η προοδευτική πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών• κατανοήσει τις μεθοδολογίες κατασκευής και αξιολόγησης φυλογενετικών δέντρων• περιγράψει τις τεχνικές μοντελοποίησης της δομής των πρωτεϊνών• κατανοήσει τις αρχές των μεθόδων πρόγνωσης γονιδίων• μπορεί να περιγράψει το σχεδιασμό ενός πειράματος Next Generation Sequencing και τις μεθόδους ανάλυσης των παραγόμενων δεδομένων• μπορεί να πραγματοποιήσει αναζητήσεις και να μεταβεί από την μία στην άλλη Βιολογική Βάση Δεδομένων |

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 6) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 7) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Perl
- Υπολογιστικές μέθοδοι βιοπληροφορικής και ανάλυσης ακολουθιών
- Πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών και πρόβλεψη σε θέσεις σύνδεσης των μεταγραφικών παραγόντων
- Ανάλυση NGS δεδομένων (Next Generation Sequencing)
- RNAseq editing
- Ανάλυση Non-coding RNA
- Συγκριτική και εξελικτική γονιδιωματική
- Εργαλεία βιοπληροφορικής ανάλυσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|---|---|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 26 ώρες = 0.5 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες) |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 39 ώρες = 1.5 ECTS (13 εβδομάδες x 3 ώρες) |
| Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | | 91 ώρες (4 ECTS) |

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | <p>I. Ατομικές Εργασίες (100%).</p> |
|--|--|

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

| |
|--|
| <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά</p> |
|--|

ΟΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|--|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320103 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΟΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 3 (13 εβδμ) | 1.5 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 1 (13 εβδμ) | 0.5 | |
| Ομαδική εργασία | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 8 (13 εβδμ) | 4,0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια:</p> <ul style="list-style-type: none"> • θα έχει εξοικειωθεί με τα τεχνολογικά μοριακά εργαλεία για τη μελέτη σχεδόν οποιουδήποτε οργανισμού • θα έχει χρησιμοποιήσει τις θεωρητικές του γνώσεις για να κατανοήσει τις αρχές λειτουργίας των μοριακών εργαλείων • θα έχει αναπτύξει την κριτική και δημιουργική του σκέψη σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών • έχει εκτεταμένη γνώση της οργάνωσης του γονιδιώματος και των γενετικών δικτύων αλληλεπίδρασης και της χρήσης μεθόδων οπτικοποίησης τους. • έχει γενικότερη εξοικείωση με τη χρήση υπολογιστικών εργαλείων για την ανάκτηση δεδομένων και το σχεδιασμό μίας ολοκληρωμένης εργασίας και την ανάλυση των αποτελεσμάτων. |

- μπορεί να παρακολουθεί τις εξελίξεις, να αντιλαμβάνεται τις σύγχρονες μεθοδολογίες και να αξιολογεί τα ερευνητικά αποτελέσματα που προκύπτουν στο πεδίο των ομικών τεχνολογιών
- θα μπορεί να εφαρμόσει τις γνώσεις του για την επίλυση βιολογικών προβλημάτων που θα συμβάλλουν στην κοινωνική πρόοδο
- θα μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του για τη μελέτη εξειδικευμένων περιπτώσεων, ενώ ταυτόχρονα θα εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 7) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γονιδιωματική ανάλυση
- Μεταγραφομική
- Πρωτεομική ανάλυση
- Μέθοδοι ανάλυσης RNA seq και μικροσυστοιχιών βιολογικών δεδομένων υψηλής απόδοσης
- Ανάλυση σήματος και εικόνας / Φαινομική

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό</i> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 39 ώρες = 1.5 ECTS (13 εβδμ x 3 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 13 ώρες = 0.5 ECTS (13 εβδμ x 1 ώρες) |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης</p> | <p>26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες)</p> |
| | <p>Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)</p> | <p>26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες)</p> |
| | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>104 ώρες (4 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%), διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Ερωτήσεις σύντομης θεωρητικής ανάπτυξης. - Προβλήματα / ασκήσεις βασισμένα σε θεωρητικές γνώσεις που αναπτύχθηκαν στις παραδόσεις. <p>II. Ομαδικές και Ατομικές Εργασίες (50%).</p> <p>Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω τριών επιμέρους αξιολογήσεων.</p> | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320105 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 5 (13 εβδμ) | 3 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 9 (13 εβδμ) | 5.0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έχει γνώση των διεργασιών που διέπουν τη δυναμική των ζωντανών συστημάτων μέσω ποσοτικών μετρήσεων και αναλύσεων. • έχει γνώση των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται για να κατανοήσει τη μαζική ανάλυση σε επίπεδο τρανσκριπτομικής ή γονιδιωματικής. • μπορεί να συνθέτει πολύπλοκα δίκτυα σε επίπεδο πρωτεϊνών, γονιδίων κυττάρων ή οργανισμών. • μπορεί να συνθέτει με βάση μαθηματικής ή πληροφορικής ανάλυσης μαθηματικά ή πληροφοριακά μοντέλα • μπορεί να αναλύει, αξιολογεί και να αποφασίζει για την κατά περίπτωση εφαρμοσιμότητα τεχνικών και μεθόδων πληροφορικής και να περιγράφει τη δυναμική συμπεριφορά των βιολογικών συστημάτων. |

- μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και παρουσιάσουν μια ολοκληρωμένη μελέτη βασισμένη στο θεωρητικό επιστημονικό υπόβαθρο, πειραματική διεργασία, αποτελέσματα και συζήτηση

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 6) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 7) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές Μοριακές Μέθοδοι
- Πρακτική Εφαρμογή Επιγενετικών και Επιγονιδιωματικών Μεθόδων
- Δημιουργία Ορθογωνικής Αλληλουχίας, σηματοδότησης και συνθετική βιολογία
- Επιγενετική και Επιγονιδιωματική. Μέθοδοι Επιγενετικής Ανάλυσης με Αλληλούχιση Νέας Γενιάς (NGS)
- Δομή και Λειτουργία Γονιδιωμάτων
- Μελέτη της χρωμοσωμικής διαμόρφωσης σε μεγάλη κλίμακα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|---|---|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες) |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, | 65 ώρες = 3 ECTS (13 εβδομάδες x 5 ώρες) |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)</p> | |
| | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>117 ώρες (5 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | <p>I. Ατομικές Εργασίες (100%).</p> | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|--|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320104 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Ομαδική εργασία | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | ΣΥΝΟΛΟ: 8 (13 εβδμ) | 4.0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έχει κατανοήσει τη σημασία και την πολυπλοκότητα των βιολογικών δικτύων. • μπορεί να αναλύσει και να οπτικοποιήσει πολύπλοκα δεδομένα από γονιδιωματικά, τρανσκριπτομικά και πρωτεϊνικά πειράματα. • μπορεί να επιλέξει, να εγκαταστήσει και να χρησιμοποιήσει το κατάλληλο λογισμικό για διαφορετικές αναλύσεις. • έχει εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά. |
| <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> |

| | |
|--|---|
| <p>τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |
| <p>1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. 3) Λήψη αποφάσεων. 4) Αυτόνομη εργασία. 5) Ομαδική εργασία. 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον 7) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.</p> | |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη θεωρία γράφων, βιολογικά δίκτυα, δίκτυα πρωτεϊνών
- Τοπολογία και χαρακτηριστικά πολύπλοκων βιολογικών δικτύων, λειτουργικά μοτίβα
- Δίκτυα πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων
- Γενετικά ρυθμιστικά δίκτυα
- Μέθοδοι αναπαράστασης και ανάλυσης δικτύων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---|---|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>Δραστηριότητα</p> | <p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | <p>Διαλέξεις</p> | <p>26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες)</p> |
| | <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> | <p>26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες)</p> |
| | <p>Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης</p> | <p>26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες)</p> |
| | <p>Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)</p> | <p>26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομάδες x 2 ώρες)</p> |
| | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>104 ώρες (4 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών,</p> | <p>I. Ομαδικές και Ατομικές Εργασίες (100%).</p> | |

Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320106 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | | | |
| Ομαδική εργασία | 2 (13 εβδμ) | 1 | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 3 (13 εβδμ) | 2 | |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | ΣΥΝΟΛΟ: 7 (13 εβδμ) | 4.0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none">Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης ΕκπαίδευσηςΠεριγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα ΒΠεριληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα: <ul style="list-style-type: none">έχει αποκτήσει γνώσεις για τη γενετική των Οργανισμών Μοντέλων, και τη σημασία τους στην έρευνα. Συγκεκριμένα μαθαίνει για τους εξής οργανισμούς: <i>E.coli</i>, <i>S.cerevisiae</i> - μελέτη του κυτταρικού κύκλου, <i>C. elegans</i> - μελέτη της απόπτωσης, <i>D. Melanogaster</i> - μελέτη του σωματικού σχεδίου ανάπτυξης, <i>M. Musculus</i> - δημιουργία και λειτουργική ανάλυση διαγονιδιακών ζώων, <i>D. rerio</i> - μελέτη της ανάπτυξης της καρδιακής βαλβίδας και της αναγέννησης ιστών, <i>A. thaliana</i> - μελέτη της ανάπτυξης και συστήματα ορμονικού ελέγχου.έχει γνώση εργαλείων και τεχνικών γενετικής ανάλυσης και γενετικής τροποποίησης σε οργανισμούς μοντέλα. Οι τεχνικές περιλαμβάνουν: μεταλλαξιγένεση, γενετική διαλογή και επιλογή μεταλλάξεων, οριζόντια μεταφορά DNA, παραγωγή διαγονιδιακών ζώων/φυτών, μελέτη ανάπτυξης, |

εργαστηριακά μοντέλα ανθρώπινων ασθενειών.

- έχει εξοικειωθεί με τις νέες τεχνικές που διευκολύνουν πλέον την εδραίωση νέων οργανισμών ως εργαστηριακά μοντέλα.
- έχει γνώση της διαδικασίας αλληλούχισης ενός γονιδιώματος, και τη συμβολή της βιοπληροφορικής στην λειτουργική ανάλυση του γονιδιώματος.
- είναι σε θέση να προτείνει κατάλληλους οργανισμούς μοντέλα για την μελέτη συγκεκριμένων βιολογικών διεργασιών και ασθενειών του ανθρώπου.
- έχει εξοικειωθεί με τη χρήση διαδικτυακών εργαλείων για την ανάλυση γονιδίων και τη σύγκριση γονιδιωμάτων, για την ανεύρεση πληροφοριών σχετικά με φαινότυπους, αλληλόμορφα και τρόπο κληρονομικότητας, και για την γονιδιακή αδρανοποίηση
- έχει αναπτύξει την ικανότητα να διαβάζει κριτικά μια δημοσίευση

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 6) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 7) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μοριακή Βιολογία-Ανάπτυξη και ερευνητικές προσεγγίσεις στους Οργανισμούς Μοντέλα:

- Zebrafish
- Ποντίκι
- Drosophila
- C. elegans
- Yeast
- E. coli
- A. thaliana

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|---|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ. | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Εξειδικευμένα Λογισμικά. |

| | | |
|--|--|---|
| <p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομ x 2 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | 26 ώρες = 1 ECTS (13 εβδομ x 2 ώρες) |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 39 ώρες = 2 ECTS (13 εβδομ x 3 ώρες) |
| | Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 91 ώρες (4 ECTS) |
| <p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>I. Ομαδικές και Ατομικές Εργασίες (100%).</p> | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ & ΕΡΕΥΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320111 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ & ΕΡΕΥΝΑ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | | | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 30 (4 εβδμ) | 5 | |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 30 (4 εβδμ) | 5 | |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | ΣΥΝΟΛΟ: 60 (4 εβδμ) | 10,0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> έχει γνώση της υλικοτεχνικής υποδομής ενός ερευνητικού εργαστηρίου και του τρόπου λειτουργίας του μπορεί να πραγματοποιήσει βασικές πειραματικές διαδικασίες μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του και το προσωπικό του εργαστηρίου για τη διεξαγωγή πειραματικών διαδικασιών εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά. |
| <p>Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |
| <p>1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. 3) Λήψη αποφάσεων. 4) Αυτόνομη εργασία. 5) Ομαδική εργασία. 6) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.</p> | |

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πλήρης απασχόληση 30 ημερών σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την απόκτηση δεξιοτήτων σε πειραματικό/ερευνητικό επίπεδο

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---|--|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p> | <p>Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο).</p> | |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p> | <p>Εξειδικευμένα Λογισμικά.</p> | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p> | <p>Δραστηριότητα</p> | <p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | <p>Διαλέξεις</p> | |
| | <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> | <p>120 ώρες = 5 ECTS (4 εβδομ x 30 ώρες)</p> |
| | <p>Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης</p> | |
| | <p>Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)</p> | <p>120 ώρες = 5 ECTS (4 εβδομ x 30 ώρες)</p> |
| | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>240 ώρες (10 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> | <p>I. Ατομικές Εργασίες (100%).</p> | |

| | |
|---|--|
| <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i> | |
|---|--|

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

| |
|---------------------------------------|
| <i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά</i> |
|---------------------------------------|

Εαρινό Εξάμηνο

ΔΙΚΤΥΩΣΗ ΕΝΖΥΜΩΝ & ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320107 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΔΙΚΤΥΩΣΗ ΕΝΖΥΜΩΝ & ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 2.5 (13 εβδμ) | 1.5 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | | | |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 2.5 (13 εβδμ) | 1.5 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 5 (13 εβδμ) | 3 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none">Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης ΕκπαίδευσηςΠεριγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα ΒΠεριληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα: <ul style="list-style-type: none">έχει γνώση των βασικών διακριτών εννοιών που αφορούν στη συνεισφορά των ενζύμων στη βιοτεχνολογία, ως και στη σύνδεση τους με οικονομικούς & επιχειρηματικούς στόχους.έχει γνώση των διεργασιών και μεθόδων για την εφαρμογή των ενζύμων στη χημική καιφαρμακευτική βιομηχανία.μπορεί να αναλύει, αξιολογεί και αποφασίζει για την κατά περίπτωση |

εφαρμοσιμότητα
 τεχνικών και ενζύμων προκειμένου να υλοποιηθεί συγκεκριμένα έργα ή προϊόντα

- γνωρίζει τα ένζυμα που αποτελούν μοριακούς στόχους σχεδιασμού φαρμάκων.
- μπορεί να σχεδιάζει μοριακές τροποποιήσεις στο ενζυμικό μόριο εφαρμόζοντας βιοϋπολογιστικές μεθόδους και τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA.
- μπορεί να σχεδιάζει νέες μορφές ενζύμων με επιθυμητά καταλυτικά και δομικά χαρακτηριστικά
- έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της νανοτεχνολογίας, τις συνδεδεμένες τεχνολογίες και τα πεδία εφαρμογών τους.
- έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της Μικρομηχανικής
- είναι σε θέση να σχεδιάσει βασικές μικρομηχανικές διατάξεις.
- χρησιμοποιεί τις γνώσεις του για την αναζήτηση νέων τεχνολογιών και την αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων στο σχεδιασμό καινοτόμων συστημάτων ανάλυσης
- μπορεί να παράγει, μέσω ομαδικής συνεργασίας με συμφοιτητές του, τη δημιουργία σχεδίου ή μελέτης που να προβλέπει την εφαρμογή των παραπάνω γνώσεων στην επίλυση ενός βιοτεχνολογικού προβλήματος, με εφαρμογή των παραπάνω γνώσεων, χρησιμοποιώντας διεπιστημονικά βιβλιογραφικά δεδομένα.

Γενικές Ικανότητες
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

| | |
|--|---|
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> |
| <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> | <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> |
| <i>Λήψη αποφάσεων</i> | <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> |
| <i>Αυτόνομη εργασία</i> | <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> |
| <i>Ομαδική εργασία</i> | <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> |
| <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> | <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> |
| <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> | |
| <i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i> | |

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 7) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ενζυμικά δίκτυα
- Αρχές Ενζυμικής Βιοτεχνολογίας
- Βασικές αρχές Νανοτεχνολογίας
- Κυτταρικοί Βιο-αισθητήρες

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|--|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). |
|--|---------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| <p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| <p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p align="center">Δραστηριότητα</p> | <p align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | Διαλέξεις | 33 ώρες = 1.5 ECTS (13 εβδομ x 2.5 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 33 ώρες = 1.5 ECTS (13 εβδομ x 2.5 ώρες) |
| Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 66 ώρες (3 ECTS) | |
| <p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | I. Ατομικές Εργασίες (100%). | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ & ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΙΚΤΥΩΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320108 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ & ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΙΚΤΥΩΣΗ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
| Διαλέξεις | | 2.4 (13 εβδμ) | 1.2 |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | | | |
| Ομαδική εργασία | | 1.8 (13 εβδμ) | 0.9 |
| Αυτοτελής Μελέτη | | 1.8 (13 εβδμ) | 0.9 |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | | ΣΥΝΟΛΟ: 6 (13 εβδμ) | 3.0 |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Έχει γνώση των μοριακών μηχανισμών που ρυθμίζουν την ανάπτυξη σε ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς 2. Κατανοήσει τους μηχανισμούς που ρυθμίζουν την μοίρα και την ταυτότητα των κυττάρων 3. Έχει γνώση των μοριακών σιναλών που συνεργιστικά με περιβαλλοντικούς παράγοντες καθορίζουν αυστηρά το πρότυπο ανάπτυξης των κυττάρων, ιστών και οργάνων 4. Έχει αντιληφθεί βασικά προγράμματα που εμπεριέχουν δίκτυα γονιδίων και |

ορμονικών παραγόντων καθορίζοντας την ανάπτυξη του οργανισμού

5. Μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του για τη μελέτη εξειδικευμένων μεταβολικών διεργασιών, ενώ ταυτόχρονα θα εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 7) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Λειτουργία εγκεφάλου, σηματοδοτικά συστήματα, ασθένειες γνώσης (γνωσιακές ασθένειες) brain function, signaling systems, cognitive diseases
- Δίκτυα νευροβιολογίας
- Σηματοδοτικά μονοπάτια στην ανάπτυξη των οργάνων σε οργανισμούς μοντέλα
- Ρυθμιστικά δίκτυα γονιδίων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|--------------------------------------|---|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ. | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 32 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2.4 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | 23 ώρες = 0.9 ECTS (13 εβδομ x 1.8 ώρες) |
| | Μικρές ατομικές εργασίες | 23 ώρες = 0.9 ECTS |

| | | |
|---|---|------------------------------------|
| <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>(ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)</p> | <p>(13 εβδομ x 1.8 ώρες)</p> |
| | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>78 ώρες (3 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>I. Ομαδικές και Ατομικές Εργασίες (100%).</p> | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320109 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 1 (13 εβδμ) | 0.5 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 1 (13 εβδμ) | 0.5 | |
| Ομαδική εργασία | (13 εβδμ) | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 3.8 (13 εβδμ) | 2 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 5.8 (13 εβδμ) | 3.0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μπορεί να μελετήσει και να κατανοήσει την συμπεριφορά πολύπλοκων συστημάτων με τη χρήση των μαθηματικών. • να χρησιμοποιήσει και να αναπτύξει μαθηματικά εργαλεία που απαιτούνται για τη επίλυση ενός μοντέλου • να προβλέπει/προσομοιώνει (prediction/simulation) συμπεριφορές και ιδιότητες πολύπλοκων συστημάτων μέσω των μαθηματικών μοντέλων. • να δημιουργεί ένα μαθηματικό μοντέλο του συστήματος, μέσω κατάλληλων υποθέσεων/παραδοχών. • να ελέγχει τις υποθέσεις ενός μοντέλου |
| <p>Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p> |

| | |
|---|--|
| Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.: | |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα |
| Λήψη αποφάσεων | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον |
| Αυτόνομη εργασία | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | |
| Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | |

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 7) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μοντελοποίηση και προσομοίωση βιολογικών συστημάτων
- Στατιστική και υπολογιστική μοντελοποίηση και προσομοίωση μεταβολικών δικτύων
- Λογική μοντελοποίηση γενετικών ρυθμιστικών δικτύων
- Δυναμική και στοχαστική μοντελοποίηση γενετικών ρυθμιστικών δικτύων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|--|--|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ. | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 13 ώρες = 0.5 ECTS (13 εβδμ x 1 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 13 ώρες = 0.5 ECTS (13 εβδμ x 1 ώρες) |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 50 ώρες = 2 ECTS (13 εβδμ x 3.8 ώρες) |
| | Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 76 ώρες (3 ECTS) |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, | I. Ατομικές Εργασίες (100%). | |

Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320110 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | 2.5 (13 εβδμ) | 1.5 | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | | | |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 4.5 (13 εβδμ) | 2.5 | |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | ΣΥΝΟΛΟ: 7 (13 εβδμ) | 4 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | Επιστημονικής Περιοχής | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> έχει κατανοήσει τη σημασία και της συνθετικής βιολογίας στον σχεδιασμό και την κατασκευή νέων βιολογικών συστημάτων έχει γνώση των κυριότερων μεθόδων που χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν νέα χαρακτηριστικά και ιδιότητες σε βιολογικά συστήματα γνωρίζει τις κυριότερες εφαρμογές της συνθετικής βιολογίας και τη σημασία τους θα εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά |
| <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> |

| | |
|---|---|
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |
| 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. 3) Λήψη αποφάσεων. 4) Αυτόνομη εργασία. 5) Ομαδική εργασία. 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον 6) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. 7) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων. | |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αρχές συνθετικής βιολογίας
- BioBricks και μέθοδοι δημιουργίας τεχνικών γονιδιωμάτων
- Σχεδιασμός στη συνθετική βιολογία
- Εργαλεία και προγράμματα σχεδιασμού
- Εφαρμογές της συνθετικής βιολογίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|---|---|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ. | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 33 ώρες = 1.5 ECTS (13 εβδομάδες x 2.5 ώρες) |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 59 ώρες = 2.5 ECTS (13 εβδομάδες x 4.5 ώρες) |
| | Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 92 ώρες (4 ECTS) |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, | I. Γραπτή τελική εξέταση (50%), διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Ερωτήσεις σύντομης θεωρητικής ανάπτυξης. - Προβλήματα / ασκήσεις βασισμένα σε θεωρητικές γνώσεις που αναπτύχθηκαν στις παραδόσεις. | |

Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

II. Ατομικές Εργασίες (50%).

Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω τριών επιμέρους αξιολογήσεων.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320112 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
| Διαλέξεις | | | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | | 15 (4 εβδμ) | 2.5 |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | | 15 (4 εβδμ) | 2.5 |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | | ΣΥΝΟΛΟ: 30 (4 εβδμ) | 5.0 |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | Ανάπτυξης δεξιοτήτων | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------------------|--|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων | | | | | | | | |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> έχει γνώση της υλικοτεχνικής υποδομής ενός ερευνητικού εργαστηρίου και του τρόπου λειτουργίας του μπορεί να πραγματοποιήσει συγκεκριμένες πειραματικές διαδικασίες μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του και το προσωπικό του εργαστηρίου για τη διεξαγωγή πειραματικών διαδικασιών εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά. | | | | | | | | |
| <p>Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td> <td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td> </tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td> <td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</td> </tr> </table> | Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων | Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα | | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων | | | | | | | |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα | | | | | | | |
| | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον | | | | | | | |
| | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| <p>Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |
|--|--|

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 7) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πλήρης απασχόληση 30 ημερών σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την ανάπτυξη ικανοτήτων σε πειραματικό/ερευνητικό επίπεδο

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|--|---|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p> | <p>Δραστηριότητα</p> | <p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | Διαλέξεις | |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 60 ώρες = 2.5 ECTS (4 εβδομάδες x 15 ώρες) |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 60 ώρες = 2.5 ECTS (4 εβδομάδες x 15 ώρες) |
| | Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 120 ώρες (5 ECTS) |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική</i></p> | I. Ατομικές Εργασίες (100%). | |

Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 320113 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων | | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
| Διαλέξεις | | | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | | 30 (4 εβδμ) | 5 |
| Ομαδική εργασία | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | | 30 (4 εβδμ) | 5 |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4. | | ΣΥΝΟΛΟ: 60 (4 εβδμ) | 10,0 |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> έχει γνώση της υλικοτεχνικής υποδομής ενός ερευνητικού εργαστηρίου και του τρόπου λειτουργίας του μπορεί να σχεδιάζει και να πραγματοποιεί συγκεκριμένες πειραματικές διαδικασίες στα πλαίσια ενός ερευνητικού έργου μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του και το προσωπικό του εργαστηρίου για τη διεξαγωγή πειραματικών διαδικασιών εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά. |
| <p>Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> |

| | |
|---|---|
| <p>τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |
| <p>1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. 3) Λήψη αποφάσεων. 4) Αυτόνομη εργασία. 5) Ομαδική εργασία. 6) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. 7) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.</p> | |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πλήρης απασχόληση 30 ημερών σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την απόκτηση εμπειρίας στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση πειραματικών διαδικασιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---|--|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο). | |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>Δραστηριότητα</p> | <p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | Διαλέξεις | |
| | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 120 ώρες = 5 ECTS (4 εβδομάδες x 30 ώρες) |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | |
| | Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | 120 ώρες = 5 ECTS (4 εβδομάδες x 30 ώρες) |
| | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>240 ώρες (10 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</p> | I. Ατομικές Εργασίες (100%). | |

Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

Θερινή Περίοδος

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις | (13 εβδμ) | | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 18 (13 εβδμ) | 10 | |
| Ομαδική εργασία | (13 εβδμ) | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 10 (13 εβδμ) | 5 | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | ΣΥΝΟΛΟ: 28 (13 εβδμ) | 15,0 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι (στα Ελληνικά) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | Υπό Κατασκευή | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> έχει γνώση της υλικοτεχνικής υποδομής ενός ερευνητικού εργαστηρίου και του τρόπου λειτουργίας του μπορεί να σχεδιάζει και να πραγματοποιεί συγκεκριμένες πειραματικές διαδικασίες στα πλαίσια ενός ερευνητικού έργου μπορεί να συνεργαστεί με συμμαθητές του και το προσωπικό του εργαστηρίου για τη διεξαγωγή πειραματικών διαδικασιών εκπαιδευτεί στην on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά. μπορεί να αναλύσει και να κατανοήσει επιστημονικά δεδομένα. |

- μπορεί να παρουσιάσει, γραπτά και προφορικά, μία ολοκληρωμένη επιστημονική εργασία

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- 2) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- 3) Λήψη αποφάσεων.
- 4) Αυτόνομη εργασία.
- 5) Ομαδική εργασία.
- 6) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 7) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
- 9) Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- 10) Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ανάθεση ερευνητικού θέματος και πλήρης απασχόληση σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την απόκτηση εμπειρίας στο σχεδιασμό, την πραγματοποίηση πειραματικών διαδικασιών, την κατανόηση και ανάλυση δεδομένων, τη συγγραφή επιστημονικής εργασίας και την παρουσίαση αποτελεσμάτων της έρευνας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | Στο εργαστήριο (πρόσωπο με πρόσωπο). | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------|--------------------------|-----------|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------|--|--|
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | Εξειδικευμένα Λογισμικά. | | | | | | | | | | | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1702 1008 1765">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1008 1702 1345 1765">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1765 1008 1827">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1008 1765 1345 1827"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1827 1008 1930">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1008 1827 1345 1930">364 ώρες = 15 ECTS (13 εβδομ x 28 ώρες)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1930 1008 1993">Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης</td> <td data-bbox="1008 1930 1345 1993"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1993 1008 2031">Μικρές ατομικές εργασίες</td> <td data-bbox="1008 1993 1345 2031"></td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 364 ώρες = 15 ECTS (13 εβδομ x 28 ώρες) | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | | Μικρές ατομικές εργασίες | | |
| Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | | | | | | | | | | | |
| Διαλέξεις | | | | | | | | | | | | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 364 ώρες = 15 ECTS (13 εβδομ x 28 ώρες) | | | | | | | | | | | |
| Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | | | | | | | | | | | | |
| Μικρές ατομικές εργασίες | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---------------------------|
| για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS | (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.) | |
| | Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | 364 ώρες (15 ECTS) |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | I. Συγγραφή και παρουσίαση Διπλωματικής Εργασίας (100%). | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

Σύντομη περιγραφή των μαθημάτων

| 1° ΕΞΑΜΗΝΟ | |
|---|--|
| ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ | ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ |
| Εισαγωγή στη Βιολογία & στην Πληροφορική/ Μαθηματικά | Βασικές αρχές Μοριακής Βιολογίας, Τεχνολογία Ανασυνδυασμένου DNA, Γενετική/Φυσιολογία, Γλώσσα Java, Διαφορικές Εξισώσεις, Στατιστική Ανάλυση |
| Βιοπληροφορική | Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμ. Perl, Υπολογιστικές μέθοδοι βιοπληροφορικής και ανάλυσης ακολουθιών, Πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών και πρόβλεψη σε θέσεις σύνδεσης των μεταγραφικών παραγόντων Ανάλυση NGS δεδομένων (Next Generation Sequencing) RNAseq editing Ανάλυση Non-coding RNA Συγκριτική και εξελικτική γονιδιωματική Εργαλεία βιοπληροφορικής ανάλυσης |
| Ομικές τεχνολογίες και ψηφιοποίηση εικόνας | Γονιδιωματική ανάλυση Μεταγραφομική Πρωτεομική ανάλυση Μέθοδοι ανάλυσης RNA seq και μικροσυστοιχιών βιολογικών δεδομένων υψηλής απόδοσης Ανάλυση σήματος και εικόνας / Φαινομική |

| | |
|--|--|
| Βιολογία συστημάτων | <p>Βασικές Μοριακές Μέθοδοι</p> <p>Πρακτική Εφαρμογή Επιγενετικών και Επιγονιδιωματικών Μέθόδων</p> <p>Δημιουργία Ορθογωνικής Αλληλουχίας, σηματοδότησης και συνθετική βιολογία</p> <p>Επιγενετική και Επιγονιδιωματική. Μέθοδοι Επιγενετικής Ανάλυσης με Αλληλούχιση Νέας Γενιάς (NGS)</p> <p>Δομή και Λειτουργία Γονιδιωμάτων</p> <p>Μελέτη της χρωμοσωμικής διαμόρφωσης σε μεγάλη κλίμακα</p> |
| Βιολογικά δίκτυα και ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων | <p>Εισαγωγή στη θεωρία γράφων, βιολογικά δίκτυα, δίκτυα πρωτεϊνών</p> <p>Τοπολογία και χαρακτηριστικά πολύπλοκων βιολογικών δικτύων, λειτουργικά μοτίβα</p> <p>Δίκτυα πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων</p> <p>Γενετικά ρυθμιστικά δίκτυα</p> <p>Μέθοδοι αναπαράστασης και ανάλυσης δικτύων</p> |
| Βιολογία οργανισμών μοντέλων/Τεχνολογίες Αιχμής | <p>Μοριακή Βιολογία-Ανάπτυξη και ερευνητικές προσεγγίσεις στους Οργανισμούς Μοντέλα:</p> <p>Zebrafish, Ποντίκι, Drosophila, C. elegans</p> <p>Yeast, E. coli, A. thaliana</p> |
| Εργαστηριακή εισαγωγή και έρευνα | <p>Πλήρης απασχόληση 30 ημερών σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την απόκτηση δεξιοτήτων σε πειραματικό/ερευνητικό επίπεδο</p> |
| 2° ΕΞΑΜΗΝΟ | |
| ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ | ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ |
| Δικτύωση Ενζύμων και νανοτεχνολογία (Γενετικά και Ενζυμικά Δίκτυα - Βιονανοτεχνολογία και εφαρμογές) | <p>Ενζυμικά δίκτυα</p> <p>Αρχές Ενζυμικής Βιοτεχνολογίας</p> <p>Βασικές αρχές Νανοτεχνολογίας</p> <p>Κυτταρικοί Βιο-αισθητήρες</p> |
| Σηματοδοτικά μονοπάτια & αναπτυξιακή δικτύωση | <p>Λειτουργία εγκεφάλου, σηματοδοτικά συστήματα, ασθένειες γνώσης</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Δίκτυα νευροβιολογίας</p> <p>Σηματοδοτικά μονοπάτια στην ανάπτυξη των οργάνων σε οργανισμούς μοντέλα</p> <p>Ρυθμιστικά δίκτυα γονιδίων</p> |
| Μαθηματική μοντελοποίηση (προτυποποίηση) | <p>Μοντελοποίηση και προσομοίωση βιολογικών συστημάτων</p> <p>Στατιστική και υπολογιστική μοντελοποίηση και προσομοίωση μεταβολικών δικτύων</p> <p>Λογική μοντελοποίηση γενετικών ρυθμιστικών δικτύων</p> <p>Δυναμική και στοχαστική μοντελοποίηση γενετικών ρυθμιστικών δικτύων</p> |
| Ανάπτυξη ικανοτήτων-μεθοδολογία της Έρευνας | <p>Πλήρης απασχόληση 30 ημερών σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την ανάπτυξη ικανοτήτων σε πειραματικό/ερευνητικό επίπεδο</p> |
| Ανάπτυξη εργαστηριακής εμπειρίας | <p>Πλήρης απασχόληση 30 ημερών σε εργαστήριο επιλογής του μεταπτυχιακού φοιτητή με σκοπό την απόκτηση εμπειρίας στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση πειραματικών διαδικασιών</p> |
| ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΑΘΗΜΑΤΑ (1 από τα 2 προσφερόμενα) | |
| Συνθετική Βιολογία (Ε) | <p>Αρχές συνθετικής βιολογίας</p> <p>BioBricks και μέθοδοι δημιουργίας τεχνικών γονιδιωμάτων</p> <p>Σχεδιασμός στη συνθετική βιολογία</p> <p>Εργαλεία και προγράμματα σχεδιασμού</p> <p>Εφαρμογές της συνθετικής βιολογίας</p> |
| Βιοφυσική και Στατιστική μοντελοποίηση (προτυποποίηση) (Ε) | <p>Σχέσεις δομής-λειτουργίας βιομορίων,</p> <p>Μοντελοποίηση</p> <p>Κρυσταλλογραφική δομή,</p> <p>Αλγόριθμοι πρόβλεψης</p> <p>(* το μάθημα δεν θα διδαχτεί το τρέχον ακαδημαϊκό έτος)</p> |