

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                                      |                           |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | Προπτυχιακό   |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>1425</b>   | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 7ο                        |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ  |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>   |   | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| 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 |   |                                      |                           |
| Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης   |   | 5                                    | 5                         |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.   |   |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>  | Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων.  |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | Όχι   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική  |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΝΑΙ (στην Αγγλική)  |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | <a href="https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/BIOTECH148/">https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/BIOTECH148/</a> |                                      |                           |

### 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

- 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

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στην επιστήμη της Ποσοτικών Χαρακτήρων.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της Ποσοτικών Χαρακτήρων.

Επίσης αναφέρεται σε εισαγωγικές έννοιες και μεθοδολογίες γενετικής ανάλυσης Ποσοτικών Χαρακτήρων Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της μεθοδολογίας επίλυσης γενετικών προβλημάτων Ποσοτικών Χαρακτήρων

**Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες θα είναι σε θέση να:**

- Υπολογίσουν τον αριθμό των γονιδίων που επηρεάζουν ένα ποσοτικό χαρακτήρα
- Εκτιμήσουν τη συνεισφορά του κάθε αλληλομόρφου στο φαινότυπο για ένα ποσοτικό χαρακτήρα
- Εκτιμήσουν αν η σχέση μεταξύ αλληλομόρφων και μεταξύ γονιδίων είναι προσθετική ή σχέση κυριαρχίας και επιστατική αντίστοιχα
- Υπολογίζουν τη μέση φαινοτυπική τιμή ενός πληθυσμού για ένα ποσοτικό χαρακτήρα
- Υπολογίζουν τις γονοτυπικές τιμές των διαφόρων γονοτύπων

- Υπολογίζουν τη μέση επίδραση ενός αλληλομόρφου για ένα ποσοτικό χαρακτήρα
- Υπολογίζουν τη μέση επίδραση αντικατάστασης ενός αλληλομόρφου από άλλον για ένα ποσοτικό χαρακτήρα
- Υπολογίζουν την τιμή διασταύρωσης και την απόκλιση κυριαρχίας ενός γονοτύπου για ένα ποσοτικό χαρακτήρα
- Υπολογίζουν τη μείωση της φαινοτυπικής τιμής για ένα ποσοτικό χαρακτήρα ενός πληθυσμού με την ομομειξία
- Υπολογίζουν το ποσό της ετέρωσης σε διαδοχικές γενεές για ένα ποσοτικό χαρακτήρα λόγω ετερομεικτικών διασταυρώσεων σε έναν πληθυσμό
- Υπολογίζουν τη συνολική γενετική διακύμανση και τη διακύμανση των περιβαλλοντικών αποκλίσεων
- Εκτιμούν τη συσχέτιση και αλληλεπίδραση γονοτύπου - περιβάλλοντος
- Υπολογίζουν την προσθετική διακύμανση και τη διακύμανση κυριαρχίας
- Υπολογίζουν τα τμήματα της γονοτυπικής διακύμανσης από διασταυρώσεις
- Υπολογίζουν την επαναληπτικότητα ενός ποσοτικού χαρακτήρα
- Υπολογίζουν τη διακύμανση εντός και μεταξύ ομάδων συγγενών
- Υπολογίζουν τους Cotterman K- συντελεστές γενετικής συγγένειας
- Υπολογίζουν την γενετική συνδιακύμανση και τις συσχετίσεις μεταξύ συγγενών
- Εκτιμούν τον συντελεστή κληρονομικότητας από το βαθμό ομοιότητας μεταξύ συγγενών ατόμων
- Εκτιμούν τη διακύμανση του συντελεστή κληρονομικότητας
- Εκτιμούν τον συντελεστή κληρονομικότητας από τη μελέτη διδύμων
- Υπολογίζουν την απόκριση στην επιλογή στα πειράματα βελτίωσης
- Υπολογίζουν την ένταση της επιλογής
- Υπολογίζουν την αύξηση της απόκρισης στην επιλογή
- Υπολογίζουν το δραστικό διαφορικό επιλογής
- Εκτιμούν την ασυμμετρία απόκρισης στην επιλογή
- Εκτιμούν τα όρια επιλογής
- Υπολογίζουν τη συνολική απόκριση στην επιλογή
- Χαρτογραφούν, με τη χρήση γενετικών δεικτών, γενετικούς τόπους που ελέγχουν ποσοτικούς χαρακτήρες
- Εκτιμούν τη γενική συνδυαστική ικανότητα ομομεικτικών σειρών
- Εκτιμούν τη γενετική συσχέτιση μεταξύ δύο χαρακτήρων
- Εκτιμούν τη συσχετισμένη απόκριση στην επιλογή
- Εκτιμούν τον συντελεστή κληρονομικότητας για χαρακτήρες ουδού
- Εκτιμούν την επίδραση της αλλαγής κλίμακας στην κατανομή και στην διακύμανση των ποσοτικών χαρακτήρων
- Εκτιμούν το συντελεστή βηματισμού από μια συγκεκριμένη αιτία στην αντίστοιχη επίδραση που αυτή προκαλεί

### 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

Παράγωγή 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

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μενδελιανή και ποσοτική γενετική
- Κληρονομικότητα των ποσοτικών χαρακτήρων
- Φαινοτυπική τιμή
- Μέση φαινοτυπική τιμή του πληθυσμού
- Φαινοτυπική διακύμανση .Γενετικές και περιβαλλοντικές επιδράσεις
- Γονοτυπική διακύμανση
- Επίδραση της ομομιξίας στη φαινοτυπική διακύμανση
- Επίδραση των ομοιοφαινοτυπικών διασταυρώσεων στη φαινοτυπική διακύμανση
- Πολλαπλές μετρήσεις και επαναληπτικότητα
- Ομοιότητα μεταξύ συγγενών .Διακύμανση εντός και μεταξύ ομάδων συγγενών
- Σχέσεις ταυτότητας μεταξύ συγγενών
- Γενετική συνδιακύμανση και συσχετίσεις μεταξύ συγγενών
- Περιβαλλοντική συνδιακύμανση
- Επίδραση των ομοιοφαινοτυπικών διασταυρώσεων στη συσχέτιση μεταξύ συγγενών
- Συντελεστής κληρονομικότητας
- Παράγοντες που επηρεάζουν το συντελεστή κληρονομικότητας.
- Εκτίμηση του συντελεστή κληρονομικότητας
- Μελέτη διδύμων – Δεδομένα από ανθρώπινους πληθυσμούς
- Τεχνητή επιλογή
- Απόκριση στην επιλογή
- Αλλαγή στις συχνότητες των αλληλομόρφων
- Πειράματα επιλογής
- Εκτίμηση του αριθμού των γονιδίων που ελέγχουν έναν ποσοτικό χαρακτήρα
- Συνεχής επιλογή ενζυμικών πολυμορφισμών
- Επιλογή με βάση τους συγγενείς
- Ομομιξία και διασταυρώσεις
- Συσχετισμένοι χαρακτήρες .Γενετικές και περιβαλλοντικές συσχετίσεις.
- Συσχετισμένη απόκριση στην επιλογή
- Αλληλεπίδραση γονοτύπου –περιβάλλοντος
- Χαρακτήρες ουδού. Γενετική βάση των χαρακτήρων ουδού
- Εκτίμηση του συντελεστή κληρονομικότητας
- Εξέλιξη των χαρακτήρων ουδού
- Αλλαγή κλίμακας .Επίδραση της αλλαγής κλίμακας
- Συντελεστές βηματισμού.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>   | Πρόσωπο με πρόσωπο   |  |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>   | Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class |  |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</p> | <p><b>Δραστηριότητα</b></p>  | <p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> |
|   | <p>Διαλέξεις</p>   | <p>39</p>                              |
|   | <p>Ασκήσεις εργαστηρίου (φροντιστηρίου) που</p>                            | <p>26</p>                              |

|   |  |            |
|---|--|------------|
| <p>(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>  | εστιάζουν στην αναλυτική λύση προβλημάτων ποσοτικών χαρακτήρων σε μικρότερες ομάδες φοιτητών   |            |
|   |  |            |
|   |  |            |
|   |  |            |
|   |  |            |
|   |  |            |
|   | Αυτοτελής Μελέτη   | 60         |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>   | <b>125</b> |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></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 (50% Θεωρία, 50% Εργαστήριο) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή ανάπτυξης.</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων.</li> </ul> |            |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΟΜΟΣ II : Ποσοτικοί Χαρακτήρες ΜΙΧΑΗΛ Γ. ΛΟΥΚΑ  
Εκδόσεις Σταμούλη