

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3505	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
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 και Ασκήσεις Πράξης	3+1	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/5185/		

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>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα μπορούν :</p> <ul style="list-style-type: none"> • να κατανοούν βασικά θέματα Μοριακής Βιολογίας, • να κατανοούν τη φύση, τη δομή, οργάνωση και λειτουργία των γονιδίων σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς, • να κατανοούν τους μηχανισμούς μεταφοράς και τροποποίησης της γενετικής πληροφορίας, • να κατανοούν και να συγκρίνουν και να αναλύουν το περιεχόμενο των γονιδιωμάτων μέσω Βιοπληροφορικής, • να εξοικειωθούν με βασικές τεχνικές Μοριακής Βιολογίας, • να αποκτήσουν γνώσεις διαχείρισης του γενετικού υλικού

- να εξοικειωθούν με την αξιοποίηση μεθοδολογιών Μοριακής Βιολογίας στην επίλυση προβλημάτων γεωργικού ενδιαφέροντος
- να εφαρμόζουν συνήθη λογισμικά βιοπληροφορικής για ανάλυση γονιδίων και γονιδιωμάτων.

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>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Δομή και οργάνωση DNA (ευκαρυωτικών/προκαρυωτικών οργανισμών)
2. Βασικά γνώρισμα προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών γονιδίων
3. Αντιγραφή DNA - Ροή πληροφορίας από το DNA στις πρωτεΐνες
4. Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών οργανισμών
5. Βλάβες του DNA και Επιδιορθωτικοί μηχανισμοί
6. Μεταθετά στοιχεία στο γονιδίωμα φυτών και μικροοργανισμών
7. Οι ιοί στη μοριακή βιολογία
8. Βασικά και σύγχρονα εργαλεία της τεχνολογίας ανασυνδυασμένου DNA
9. Αλληλούχιση και Ανάλυση Γονιδιωμάτων - Βιοπληροφορική
10. Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας και της τεχνολογίας DNA στη γεωργία

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Τεχνικές Απομόνωσης DNA
2. Αλυσιδωτή Αντίδραση Πολυμεράσης (PCR)
3. Ηλεκτροφόρηση
4. Πέψη με περιοριστικές ενδονουκλεάσες – Λιγοποίηση
5. Μετασχηματισμός Βακτηρίων
6. Ανάλυση κλώνων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις θεωρίας στο Αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στις Αίθουσες Μικροσκοπίας του Εργαστηρίου Γενικής & Γεωργικής Μικροβιολογίας</p>																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση διαφανειών PowerPoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class, άντληση και αξιοποίηση δεδομένων από διεθνείς βάσεις γονιδιωμιατικής ανάλυσης, κλπ.</p>																					
<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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 551 1027 595">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1035 551 1362 595">Φόρτος Εξαμήνου Εργασίας</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 600 1027 633">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1035 600 1362 633">13X3=39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 638 1027 672">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1035 638 1362 672">13X1=13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 676 1027 732">Εκπόνηση μελέτης και συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1035 676 1362 732">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 736 1027 770"></td> <td data-bbox="1035 736 1362 770"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 775 1027 808"></td> <td data-bbox="1035 775 1362 808"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 813 1027 846">Μελέτη προσωπική</td> <td data-bbox="1035 813 1362 846">22</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 851 1027 884"></td> <td data-bbox="1035 851 1362 884"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 889 1027 922"></td> <td data-bbox="1035 889 1362 922"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 927 1027 1032">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1035 927 1362 1032">100</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εξαμήνου Εργασίας	Διαλέξεις	13X3=39	Εργαστηριακές ασκήσεις	13X1=13	Εκπόνηση μελέτης και συγγραφή εργασίας	26					Μελέτη προσωπική	22					Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εξαμήνου Εργασίας																					
Διαλέξεις	13X3=39																					
Εργαστηριακές ασκήσεις	13X1=13																					
Εκπόνηση μελέτης και συγγραφή εργασίας	26																					
Μελέτη προσωπική	22																					
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100																					
<p>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, 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.</p>	<p>I. Η εξέταση στη θεωρία του μαθήματος περιλαμβάνει: Γραπτή εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής. II. Η εξέταση στο εργαστήριο του μαθήματος περιλαμβάνει Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής.</p>																					

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Burton E. Tropp (2015). Βασικές Αρχές Μοριακής Βιολογίας. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε Αλεξανδρούπολη

- James J Watson και άλλοι (2007). Ανασυνδιασμένο DNA. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε Αλεξανδρούπολη

- Jocelyn E. Krebs, Elliot S. Goldstein, Stephen T. Klipatrick (2022). Lewin's Βασικές Αρχές Γονιδίων. Εκδόσεις Broken Hill

Διδάσκοντες Θεωρίας: Α. Καρναούρη (Επικ. Καθηγήτρια, Μικροβιακές Ζυμώσεις – Μοριακή Βιοτεχνολογία Μικροοργανισμών), Μ. Δήμου (Επικ. Καθηγήτρια, Μικροβιολογία-Βιοτεχνολογία Μικροοργανισμών)

Διδάσκοντες Εργαστηρίου: Α. Καρναούρη (Επικ. Καθηγήτρια, Μικροβιακές Ζυμώσεις – Μοριακή Βιοτεχνολογία Μικροοργανισμών), Μ. Δήμου (Επικ. Καθηγήτρια, Μικροβιολογία-Βιοτεχνολογία Μικροοργανισμών)