

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΙΙΙ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ208	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΙΙΙ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01218/		

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 εργαστηριακό μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των βασικών αρχών της Κυτταρικής Βιολογίας και της Μοριακής Μικροβιολογίας καθώς και την απόκτηση πρακτικής εμπειρίας σε βασικές μεθόδους.

Στόχος του μαθήματος είναι αρχικά η εξοικείωση των φοιτητών με τον χώρο του εργαστηρίου, τη χρήση συγκεκριμένων οργάνων, την παρασκευή διαλυμάτων και θρεπτικών υλικών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την πειραματική διαδικασία, και ακολουθούν οι εργαστηριακές ασκήσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της Κυτταρικής Βιολογίας και της Μικροβιολογίας
- Να γνωρίζει πώς να ετοιμάζει τα διαλύματα που θα χρησιμοποιήσει για τις εργαστηριακές ασκήσεις
- Να μπορεί να διαχωρίζει κυτταρικά κλάσματα με βάση την φυγοκέντηση
- Να μπορεί να παρασκευάζει και να ηλεκτροφορεί πρωτεϊνικά δείγματα σε πηκτές πολυακρυλαμιδίου (DSD-PAGE)
- Να μπορεί να διαχειριστεί το πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου για χρώση ή ανάλυση κατά Western blot.
- Να μπορεί να προετοιμάζει παρασκευάσματα για χρήση μικροσκοπίου και παρατήρηση

της μιτωτικής διαίρεσης

- Να γνωρίζει πως να αναπτύσσει μικροβιακές καλλιέργειες και να προσδιορίζει αριθμό ζωντανών κυττάρων σε βιολογικά δείγματα.
- Να γνωρίζει πώς να προσδιορίζει ευαισθησία των μικροβίων σε αντιμικροβιακούς παράγοντες (αντιβιογράμματα).
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις πειραματικές προσεγγίσεις στην Μικροβιολογία και τις σχετικές βασικές και αναδυόμενες τεχνολογίες.
- Να αναλύει και να ερμηνεύει πειραματικά αποτελέσματα στην Μικροβιολογία.
- Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Κυτταρικής Βιολογίας και της Μικροβιολογίας, διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή εργαστηρίου, παρασκευή διαλυμάτων
- Ασηπτικές μέθοδοι εργασίας στη μικροβιολογία, παρασκευή θρεπτικών μέσων, αποστείρωση
- Καθαρές καλλιέργειες: Παρασκευή υγρών και στερεών καλλιεργειών.
- Προσδιορισμός αριθμού βακτηρίων με την μέθοδο των διαδοχικών αραιώσεων. Απομόνωση γαλακτικών βακτηρίων από γαλακτοκομικά προϊόντα.
- Ευαισθησία μικροβίων σε αντιμικροβιακούς παράγοντες. Αντιμικροβιακή δράση αιθέριων ελαίων. Αντιβιογράμματα.
- Μονιμοποίηση και χρώση κατά Gram. Μικροσκοπική παρατήρηση. Έλεγχος μικροβιακής χλωρίδας στόματος.
- Μονιμοποίηση δειγμάτων για παρατήρηση της μίτωσης σε μικροσκόπιο.
- Κυτταροκαλλιέργεια προσκολλόμενων και κυττάρων εναιωρήματος. Μέτρηση κυττάρων
- Ομογενοποίηση ιστών. Εκχύλιση πρωτεϊνών από ιστό. Κυτταρική κλασμάτωση.
- Παρασκευή πηκτής SDS πολυακρυλαμιδίου. Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών.
- Μεταφορά πρωτεϊνών σε μεμβράνη νιτροκυτταρίνης. Δέσμευση- μπλοκάρισμα μη ειδικών θέσεων.
- Ανοσοαποτύπωμα. Επώαση με πρωτογενές και δευτερογενές αντίσωμα. Εμφάνιση με τη χρήση του συστήματος Chemidoc. Επεξεργασία αποτελεσμάτων με το αντίστοιχο software (Image Lab).

2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες</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>	<p>Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι μόνο αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα.</p> <table border="1" data-bbox="632 786 1294 1111"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Εργαστηριακή Άσκηση	50	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	50	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	20												
Εργαστηριακή Άσκηση	50												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30												
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	50												
Σύνολο Μαθήματος	150												
<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>Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (10%) Έκθεση / Αναφορά (10%) Εργαστηριακή Εργασία (80%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.</p>												

3. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενα Συγγράμματα Α. ΤΙΤΛΟΣ: Εγχειρίδιο Εργαστηριακής Μικροβιολογίας, ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: J.M. Miller ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε., ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2011 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12632043</p> <p>Σημειώσεις Μαθήματος Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.</p> <p>1. Τίτλος: Σημειώσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων Μοριακής Μικροβιολογίας. Συγγραφέας: Ι. Κουρκουτάς. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2010.</p>
--

2. Τίτλος: Σημειώσεις Εργαστηριακών ασκήσεων Κυτταρικής Βιολογίας. Συγγραφέας: Μ. Κόφφα. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2015.