

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1450	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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 και Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.fns.aegean.gr/index.php/27-undergraduates-studies/program-spoudon-2014-15/60-syllabus-gen-mikrob		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν τη βασική βιολογία των μικροοργανισμών, δηλαδή τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά που διέπουν τη δομή και τη λειτουργία τους. Έτσι, το μάθημα αυτό εστιάζει στα βασικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών μικροβιακών κυττάρων, στον κυτταρικό φάκελο των προκαρυωτικών κυττάρων (βακτηρίων), στα θρεπτικά στοιχεία (μακροτροφικά στοιχεία, ιχνοστοιχεία και αυξητικούς παράγοντες) που είναι απαραίτητα για τη θρέψη των μικροοργανισμών, στις βασικές αρχές του μεταβολισμού ενός μικροβιακού κυττάρου και στα κύρια καταβολικά μονοπάτια παραγωγής ενέργειας (αερόβια, αναερόβια αναπνοή, ζύμωση), στον τρόπο ανάπτυξης (αύξησης) των μικροοργανισμών και στους κύριους περιβαλλοντικούς παράγοντες (θερμοκρασία, pH, ενεργότητα ύδατος, οξυγόνο) που επηρεάζουν τη μικροβιακή αύξηση, στους φυσικούς (π.χ. θέρμανση, ψύξη) και χημικούς (π.χ. απολυμαντικά) τρόπους ελέγχου αυτής, στα βασικά χαρακτηριστικά των ιών και στον κύκλο ζωής αυτών, στους ευκαρυωτικούς μικροοργανισμούς (μύκητες, φύκη, πρωτόζωα και έλμινθες), στις αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μικροοργανισμών και τέλος στους μηχανισμούς παθογένειας των μικροοργανισμών.</p> <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να μπορούν οι φοιτητές: να παρατηρούν μικροοργανισμούς στο μικροσκόπιο (διαδικασίες μονιμοποίησης και χρώσης), να παρασκευάζουν μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα, να χειρίζονται με ασφαλή τρόπο μικροβιακές καλλιέργειες (ακολουθώντας τους κανόνες της</p>

ασηπτικής τεχνικής), να απομονώνουν μικροοργανισμούς σε καθαρές καλλιέργειες και να ενοφθαλμίζουν με αυτούς νέα αποστειρωμένα θρεπτικά μέσα, να εκτιμούν το μικροβιακό φορτίο που περιέχεται σε κάποιο δείγμα με διάφορους τρόπους (π.χ. απαρίθμηση σε τρυβλία, μέθοδος θολομετρίας) και τέλος να είναι σε θέση να κάνουν μια πρώτη εκτίμηση για το είδος ενός άγνωστου μικροοργανισμού, στηριζόμενοι σε απλές βιοχημικές δοκιμές.

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

.....

Άλλες...

.....

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Παράγωγή 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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία: 1. Εισαγωγή στους μικροοργανισμούς και στη μικροβιολογία. 2. Γενικά στοιχεία περί κυτταρικής δομής και μικροβιακής ποικιλομορφίας. 3. Κυτταρικός φάκελος, μετακίνηση, επιφανειακές και ενδοκυττάρειες δομές προκαρυωτικών κυττάρων. 4. Θρέψη και μεταβολισμός των μικροοργανισμών. 5. Μικροβιακή αύξηση και περιβαλλοντικές επιδράσεις. 6. Έλεγχος της μικροβιακής αύξησης (με φυσικά, χημικά μέσα). 7. Εισαγωγή στην ιολογία. 8. Ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί (μύκητες, φύκη, πρωτόζωα και έλμινθες). 9. Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μικροοργανισμών και μηχανισμοί παθογένειας μικροοργανισμών.

Εργαστήριο: 1. Παρατήρηση μικροοργανισμών στο μικροσκόπιο και διαφορική χρώση βακτηρίων κατά Gram. 2. Μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα: προετοιμασία και αποστείρωση. 3. Ασηπτική τεχνική, μέθοδοι ενοφθαλμισμού και απομόνωσης μικροοργανισμών. 4. Απαρίθμηση βακτηριακών κυττάρων εναιωρήματος μέσω της μεθόδου των διαδοχικών δεκαδικών αραιώσεων και καλλιέργειας σε τρυβλία. 5. Βιοχημικές δοκιμές καταλάσης και οξειδάσης.

(4) 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>Οι διαλέξεις (Θ και Ε) πραγματοποιούνται χρησιμοποιώντας παρουσιάσεις PowerPoint. Όλες οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες στους φοιτητές στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης moodle (https://aegeanmoodle.aegean.gr/). Μέσω αυτής της πλατφόρμας γίνεται και η επικοινωνία με τους φοιτητές (ανακοινώσεις). Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι φοιτητές ενίοτε παρακολουθούν εκπαιδευτικά videos (https://www.youtube.com/). Οι τελικές εξετάσεις του μαθήματος πραγματοποιούνται ηλεκτρονικά (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού/λάθους, αντιστοίχισης) μέσω της πλατφόρμας moodle.</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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="632 640 963 701">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="971 640 1294 701">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="632 705 963 734">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="971 705 1294 734">55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 739 963 768">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="971 739 1294 768">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 772 963 801">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="971 772 1294 801">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 806 963 835"></td> <td data-bbox="971 806 1294 835"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 840 963 869"></td> <td data-bbox="971 840 1294 869"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 873 963 902"></td> <td data-bbox="971 873 1294 902"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 907 963 936"></td> <td data-bbox="971 907 1294 936"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 940 963 969"></td> <td data-bbox="971 940 1294 969"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 974 963 1003"></td> <td data-bbox="971 974 1294 1003"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1008 963 1099">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="971 1008 1294 1099">150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	55	Εργαστηριακές ασκήσεις	45	Αυτοτελής μελέτη	50													Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	55																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	45																							
Αυτοτελής μελέτη	50																							
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	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>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω τελικών εξετάσεων (μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή). → Οι ερωτήσεις είναι της μορφής: ✓ πολλαπλής επιλογής (1 ερώτηση με 4 πιθανές απαντήσεις, εκ των οποίων μόνο η μία απάντηση είναι σωστή), ✓ σωστού / λάθους (μια πρόταση που ο φοιτητής θα καλείται να κρίνει αν το περιεχόμενο της είναι ορθό ή λανθασμένο) ✓ αντιστοίχισης (π.χ. τα οργάνωδια ενός κυττάρου με τα ονόματά τους). Η ύλη του εργαστηρίου εξετάζεται ανεξάρτητα από την ύλη της θεωρίας του μαθήματος, ενώ ο τελικός βαθμός του εργαστηρίου συμμετέχει κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός (≥5) τόσο στη θεωρία, όσο και στο εργαστήριο, ώστε ένας φοιτητής να θεωρηθεί επιτυχών στο μάθημα. Αν κάποιος επιτύχει στο ένα από τα δύο (θεωρία, εργαστήριο), τότε την επόμενη φορά (όποτε και αν είναι αυτή) εξετάζεται μόνο σ' αυτό που απέτυχε. Παρέχεται επίσης η δυνατότητα εξέτασης της συνολικής ύλης της θεωρίας σε 2 ξεχωριστές εξετάσεις → Α' και Β' πρόοδος. Για να περάσει κάποιος τη θεωρία μέσω των 2 προόδων θα πρέπει να έχει λάβει στην κάθε μία βαθμό ≥ 5. Στην περίπτωση αυτή, ο τελικός βαθμός της θεωρίας προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών των 2 προόδων. Αν κάποιος φοιτητής αποτύχει στην πρόοδο (ή/και αν ο ίδιος το επιθυμεί), εξακολουθεί να έχει το δικαίωμα να εξεταστεί στη συνολική ύλη της θεωρίας στις τελικές εξετάσεις.</p>																							

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. BROCK Βιολογία των Μικροοργανισμών (Τόμοι I & II), Επιστημονική επιμέλεια: Τ. Οικονόμου, Συγγραφείς: Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
2. Εισαγωγή στη Μικροβιολογία (Τόμοι I & II), Επιστημονική επιμέλεια: Α. Τσακρής, Συγγραφείς: Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L., Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.