

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ “ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ”

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CRS_300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΤΡΙΤΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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 εργαστήριο	3 (διαλέξεις) +2 (εργαστήριο)	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου, Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν ικανοποιητική γνώση της Γενικής Βιολογίας και της Γενετικής του 1 ^{ου} και 2 ^{ου} εξαμήνου.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- 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 βασικό μάθημα υποδομής για την κατανόηση της ποικιλότητας, οργάνωσης, κυτταρικής δομής, λειτουργίας και φυλογενετικής των μικροοργανισμών, καθώς και επί της διαχείρισης των μικροοργανισμών με σκοπό τη μείωση της ζημιογόνου και αύξηση της ωφέλιμου δράσης αυτών στη γεωπονία και το περιβάλλον γενικότερα. Υποστηρίζει μαθήματα ανώτερων εξαμήνων, σχετικά με μικροοργανισμούς - παθογόνα φυτών, μικροοργανισμούς που επηρεάζουν την θρέψη και ανάπτυξη των φυτών, μικροοργανισμούς ωφέλιμους στη βιολογική γεωργία, μικροοργανισμούς σχετικούς με την επεξεργασία και την ασφάλεια των τροφίμων, την επεξεργασία αποβλήτων και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

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>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<p>Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.</p> <p>Λήψη αποφάσεων.</p> <p>Αυτόνομη εργασία.</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</p>	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 1^ο Εισαγωγικές έννοιες - Μακρομόρια μικροοργανισμών</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 2^ο Μικροσκοπία και κυτταρική μορφολογία. Κυτταρικές μεμβράνες και κυτταρικά τοιχώματα.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 3^ο Μετακίνηση μικροοργανισμών. Δομές επιφάνειας και έγκλειστα προκαρυωτών.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 4^ο Θρέψη και εργαστηριακές καλλιέργειες.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 5^ο Μεταβολισμός μικροοργανισμών.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 6^ο Θεωρία και πρακτική της μικροβιακής αύξησης. Περιβαλλοντικές επιδράσεις στη μικροβιακή αύξηση.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 7^ο Επισκόπηση των γονιδίων και της γονιδιακής έκφρασης. Σύνθεση και επεξεργασία του RNA.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 8^ο Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 9^ο Μικροβιακή εξέλιξη και συστηματική.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 10^ο Αρχές Μικροβιακής Οικολογίας.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 11^ο Χαρακτηρισμός μικροβιακών πληθυσμών και κοινοτήτων με μεθόδους κλασικής μικροβιολογίας και μοριακής μικροβιακής οικολογίας.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 12^ο Μηχανισμοί μεταφοράς και ανταλλαγής γενετικού υλικού. Μεταθετά στοιχεία. Πλασμίδια.</p> <p>ΜΑΘΗΜΑ 13^ο Ιοί και ιόσωμα, ικός πολλαπλασιασμός, ική ποικιλότητα.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις:</p> <p>Άσκηση 1 : Εισαγωγή στο εργαστήριο μικροβιολογίας</p> <p>Άσκηση 2 : Παρασκευή και αποστείρωση θρεπτικών μέσων</p> <p>Άσκηση 3 : Ασηπτικές μέθοδοι εργασίας στη μικροβιολογία</p> <p>Άσκηση 4 : Προσδιορισμός του αριθμού βακτηρίων με διαδοχικές αραιώσεις</p> <p>Άσκηση 5 : Καθαρές καλλιέργειες – ανάπτυξη βακτηρίων σε υγρά θρεπτικά μέσα</p> <p>Άσκηση 6 : Χρώση και μικροσκοπική εξέταση μικροοργανισμών.</p> <p>Άσκηση 7 : Μικροβιολογικός έλεγχος νερού</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Παραδόσεις και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</p> <p>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. (powerpoint) στη Διδασκαλία.</p> <p>Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους</p>

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με τους διδάσκοντες.</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="683 387 1090 450">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1098 387 1355 450">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 450 1090 512">Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1098 450 1355 512">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 512 1090 607">Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1098 512 1355 607">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 607 1090 638">Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)</td> <td data-bbox="1098 607 1355 638">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 638 1090 701">Ώρες μελέτης και προετοιμασία για τις τελικές εξετάσεις</td> <td data-bbox="1098 638 1355 701">69</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 701 1090 795">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1098 701 1355 795">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39	Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)	14	Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3	Ώρες μελέτης και προετοιμασία για τις τελικές εξετάσεις	69	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39													
Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)	14													
Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3													
Ώρες μελέτης και προετοιμασία για τις τελικές εξετάσεις	69													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125													
<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>	<ol style="list-style-type: none"> Μία ή δύο πρόοδοι κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Δίνονται απροειδοποίητα κατά τη διάρκεια των διαλέξεων, ώστε να επιβραβεύονται όσοι φοιτητές παρακολουθούν συστηματικά τις διαλέξεις. Προαιρετικές, με επιβράβευση επί του βαθμού στην τελική εξέταση του μαθήματος. Γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής καθώς και με ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 100% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί σε Φοιτητές που έχουν απαλλαγή γραπτής εξέτασης, την ίδια ημέρα και ώρα που θα πραγματοποιούνται οι πρόοδοι ή η γραπτή εξέταση του μαθήματος 													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Brock Βιολογία των μικροοργανισμών" Τόμος Α', MADIGAN, MARTINKO ▪ Μικροβιολογία & Μικροβιακή Τεχνολογία, Γεώργιος Αγγελής ▪ Microbial Ecology: Fundamentals and Applications. (Atlas, R.M. and Bartha, R.) ▪ Environmental Microbiology (Varnan, A.H. and Evans, M.G.) ▪ Manual of Environmental Microbiology (Hurst, C.J., Knudsen, G.R., McInerney, Stetzenbach, L.D. and Walter, M.V.) ▪ Brock Biology of microorganisms. (Madigan, M.T., Martinko, J.M. and Parker, J.) ▪ Microbes and man. (Postgate, J.) ▪ The outer reaches of life (Postgate, J.) ▪ Power unseen. How microbes rule the world (Dixon, B.) ▪ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ, Τσιάμης Γεώργιος <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nature ▪ Science

- *Trends in Microbiology (TIM)*
- *Trends in Biotechnology (TIBTECH)*
- *Proceedings of National Academy of Sciences, USA (PNAS)*
- *Journal of Bacteriology*
- *Applied and Environmental Microbiology*
- *New Scientist*
- *Scientific American*
- *The ISME Journal (International Society for Microbial Ecology)*