

Γενική Μικροβιολογία (FST204)

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	FST204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
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	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
Σύνολο	5	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>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

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

- Αναγνωρίζει τους μικροοργανισμούς και εξηγεί τις βιοχημικές και φυσιολογικές δραστηριότητες διαμέσου των οποίων οι μικροοργανισμοί επιτελούν το έργο τους, ωφέλιμο ή επιζήμιο.
- Πραγματοποιεί μικροβιολογικές τεχνικές και μεθοδολογίες, με ιδιαίτερη έμφαση στις μικροβιολογικές αναλύσεις τροφίμων.
- Επιλέγει την καταλληλότερη μέθοδο μικροβιολογικής ανάλυσης και να ερμηνεύει τα αποτελέσματά της.
- Αξιολογεί και εφαρμόζει νέες και καινοτόμες προτεινόμενες μεθόδους μικροβιολογικής ανάλυσης και να τις συγκρίνει με την κλασική μεθοδολογία.
- Διαμορφώσει το γνωστικό υπόβαθρο στο οποίο θα στηριχθεί για την κατανόηση θεμάτων σχετικά με μικροβιολογία, βιοτεχνολογία και υγιεινή τροφίμων.

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

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

.....

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

- Τάξεις των μικροοργανισμών
- Ιοί και Πρίον
- Σημασία των μικροοργανισμών για τον άνθρωπο
- Ιδιότητες μικροοργανισμών και ταξινόμηση
- Περιβάλλον και τρόπος μετάδοσης των μικροοργανισμών
- Μικροβιακή Βιοχημεία
- Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών, στα τρόφιμα: υγρασία, ενεργότητα ύδατος, δυναμικό οξειδοαναγωγής, συγκέντρωση υδρογονοϊόντων, pH, θρεπτικά συστατικά,
- Επιμόλυνση των τροφίμων από μικροοργανισμούς. Φυσικές και χημικές μεταβολές, που προκαλούνται
- Η συντήρηση των τροφίμων από μικροβιολογική άποψη
- Παρασκευή τροφίμων με τη βοήθεια μικροοργανισμών
- Μικροβιακές αλλοιώσεις των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων.
- Παθογόνοι μικροοργανισμοί και τροφικές δηλητηριάσεις (φυσιολογία, πηγές και αίτια μόλυνσεων, ασθένεια και συμπτώματα, μέτρα πρόληψης).
- Βασικές μέθοδοι αρίθμησης και ανίχνευσης των μικροοργανισμών στα τρόφιμα

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

- Χειρισμός εξοπλισμού μικροβιολογικού εργαστηρίου: μικροσκόπιο, κλίβανοι, καταμετρητές αποικιών, GasPak, ομογενοποιητές
- Μελέτη μορφολογίας βακτηρίων: Προετοιμασία υγρών παρασκευασμάτων και επιχρισμάτων για χρώση. Εκτέλεση των χρώσεων: Απλή χρώση, αρνητική χρώση, Gram, Ziehl-Neelsen, χρώση ενδοσπορίων και κάψας.
- Θρεπτικά υποστρώματα: Σύσταση, παρασκευή, χρησιμοποίηση και ενοφθαλμισμός.
- Απομόνωση βακτηρίων: Γενικές τεχνικές διαχωρισμού, ειδικές τεχνικές απομόνωσης.
- Ταυτοποίηση βακτηρίων: μορφολογικά και καλλιεργητικά χαρακτηριστικά, μεταβολικές ιδιότητες (θερμοκρασία, οξυγόνο, δοκιμές καταλάσης, οξειδάσης, κλπ)
- Μεταβολισμός σακχάρων: Δοκιμή Hugh-Liefson, M.R.-V.P.
- Μεταβολισμός πρωτεϊνών: υδρόλυση καζεΐνης και ζελατίνης, αιμολυτική δράση
- Μεταβολισμός αμινοξέων: αποκαρβοξυλίωση λυσίνης, απαμίνωση φαινυλαλανίνης, παραγωγή υδροθείου, κλπ.
- Χρησιμοποίηση οργανικών οξέων
- Πρωτόζωα (περιβαλλοντικά, παρασιτικά)
- Ευρώτες: Καλλιέργεια, μορφολογικά χαρακτηριστικά, ταυτοποίηση - Ζύμες: Καλλιέργεια, μορφολογικά και φυλετικά χαρακτηριστικά, ταυτοποίηση
- Βακτήρια: Απομόνωση, καλλιέργεια, εμπλουτισμός, συντήρηση
- Βιοχημικές και ανοσολογικές δοκιμές ταυτοποίησης μικροοργανισμών
- Μοριακές τεχνικές μικροβιολογικής ανάλυσης
- Έλεγχος δράσης φυσικών και χημικών αντιμικροβιακών παραγόντων.
- Βακτηριακή γενετική

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p align="center">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p align="center"><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>							
<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων- πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.</p>							
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p align="center"><i>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</i></p>	<p align="center">Δραστηριότητα</p>	<p align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>						
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p align="center"><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p align="center"><i>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</i></p> <p align="center"><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p align="center">Σύνολο Μαθήματος</p>	<table border="1"> <tr> <td align="center">Διαλέξεις</td> <td align="center">78</td> </tr> <tr> <td align="center">Εργαστηριακή άσκηση</td> <td align="center">39</td> </tr> <tr> <td align="center">Σύνολο Μαθήματος</td> <td align="center">117</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης <ul style="list-style-type: none"> ○ Πρόοδοι (2) κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (συμπλήρωση κενών, δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης) ○ Τελική εξέταση <p>Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.</p>	Διαλέξεις	78	Εργαστηριακή άσκηση	39	Σύνολο Μαθήματος	117
Διαλέξεις	78							
Εργαστηριακή άσκηση	39							
Σύνολο Μαθήματος	117							
<p>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κοτζεκίδου-Ρουκά Π. (2016). Μικροβιολογία-Μικροβιολογική Ανάλυση Τροφίμων. Εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ Keweloh. • Κοτζεκίδου-Ρουκά Π. (2013). Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων. Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ • Bibek Ray, Arun Bhunia (2013). Fundamental Food Microbiology, Fifth Edition. CRC Press • Martin R Adams, Maurice O Moss, Peter McClure (2016). Food Microbiology. Royal Society of Chemistry • James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden (2008). Modern Food Microbiology. Springer Science & Business Media • Brock Βιολογία των Μικροοργανισμών. Madigan, Martinko Bender, Buckley και Stahl. Απόδοση στα ελληνικά. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. 2018. Τόμος Ι και ΙΙ. • Microbiology: A human Perspective, 7th edition, by Nester, Anderson & Roberts. 2011. McGraw-Hill Publishing Company. • Microbiology: An Introduction, 11th edition, by G.J. Tortora, RB.R. Funke and C.L. Case. 2012. Barnes & Noble Publishing Company • Microbiology: a laboratory manual, 8th edition, by Cappuccino and Sherman. 2008. The Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc. California. • Alcamo's Laboratory Fundamentals of Microbiology-9th edition, by Pommerville.2010. Jones & Bartlett Publishers. 								