

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	AGRI 205	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΔΕΥΤΕΡΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ	2		
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 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 ωφελίμου 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;

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

Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη Εργασία

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Μικροοργανισμοί και Μικροβιολογία, Ιστορία μικροβιολογικών ανακαλύψεων, επισκόπηση της μικροβιακής ζωής
2. Κυτταρική δομή και λειτουργία
  - Δομή κυτταροπλασματικής μεμβράνης βακτηρίων και άρχαιων
  - Κυτταρικά τοιχώματα βακτηρίων και άρχαιων
  - Μαστίγια, άλλα εξαρτήματα και οργανίδια
3. Μικροβιακή αύξηση
  - Διαδικασία διχοτόμησης
  - Επίδραση περιβαλλοντικών συνθηκών στον ρυθμό αύξησης
4. Αρχές του μικροβιακού μεταβολισμού
5. Αρχές μικροβιακής μοριακής βιολογίας
6. Εισαγωγή στην Ιολογία
  - Ιοί
  - Ταξινόμηση ιών
  - Ιοί βακτηρίων, φυτών και ζώων
7. Μικροβιακή εξέλιξη και συστηματική
  - Απολιθώματα προκαρυωτών
  - Η ζωή με βάση το RNA
  - Το οικουμενικό δέντρο της ζωής
8. Μικροβιακή ποικιλότητα: Βακτήρια
  - Επισκόπηση βακτηρίων
  - Πρωτεοβακτήρια
  - Θετικά κατά gram βακτήρια
  - Κυανοβακτήρια και Προχλωρόφυτα
  - Χλαμύδια

- Βακτήρια με προσθήκες και μίσχους
  - Φλαβοβακτήρια
  - Σπειροχαίτες
  - Δεινόκοκκοι
  - Πράσινα βακτήρια του θείου
  - Υπερθερμόφιλα βακτήρια
9. Μικροβιακή Ποικιλότητα: Άρχαια
- Ποικιλότητα
  - Υπερθερμόφιλα ευρυαρχαιωτικά
  - Κρεναρχαιωτικά
10. Ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί, επισκόπηση και οικονομική σημασία ευκαρυωτικών μικροοργανισμών
11. Μορφολογία και Φυσιολογία ευκαρυωτικών μικροοργανισμών
12. Αναπαραγωγή και βιολογικοί κύκλοι ευκαρυωτικών μικροοργανισμών
13. Ταξινόμηση και φυλογενετική ευκαρυωτικών μικροοργανισμών
- Ζύμες, Μυξομύκητες, Πλασμοδιοφορομύκητες, Ζυγομύκητες και Χρώμιστα
  - Ασκομύκητες, Λειχήνες
  - Βασιδιομύκητες
  - Μιτοσπορικοί μύκητες και παρασεξουαλικός κύκλος

Εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στον εργαστηριακό χώρο.
2. Οπτική Μικροσκοπία.
3. Εργαστηριακή καλλιέργεια και θρέψη μικροοργανισμών
4. Μορφολογία και αναγνώριση διάφορων μικροοργανισμών.
5. Αναγνώριση σπορίων και καρποφοριών αγενούς και εγγενούς αναπαραγωγής των μικροοργανισμών
6. Χρώση Gram.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Παραδόσεις και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο πρόσωπο με πρόσωπο</p>											
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. (powerpoint) στη Διδασκαλία. Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με τους διδάσκοντες.</p>											
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας, προετοιμασία για τις προόδους ή/και την τελική εξέταση, συμμετοχή σε προόδους και τελική εξέταση</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική</b></td> <td><b>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	26	Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας, προετοιμασία για τις προόδους ή/και την τελική εξέταση, συμμετοχή σε προόδους και τελική εξέταση	87	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική</b>	<b>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>											
Διαλέξεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	26											
Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12											
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας, προετοιμασία για τις προόδους ή/και την τελική εξέταση, συμμετοχή σε προόδους και τελική εξέταση	87											
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική</b>	<b>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</b>											

<p>οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>μονάδα)</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα.</li> </ol>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

1. Brock Βιολογία των μικροοργανισμών, Τόμος 1, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2010, c2005.
2. Καραγκούνη-Κύρτσου Α. Μικροβιολογία. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 1999.
3. Alexopoulos, C.J., Mims, C.W. and Blakwell, M. 1996. Introductory Mycology (4th Edition), J. Wiley & Sons Inc., New York - U.S.A.