

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Θετικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Βιολογίας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΗΕ14	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6/8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
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	3	
<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>	Μάθημα Επιλογής, Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα, αν και χρειάζονται βασικές γνώσεις Κυτταρικής και Μοριακής Βιολογίας, Βιοχημείας, Γενετικής και Μικροβιολογίας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO318/		

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

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται να έχουν εξοικειωθεί οι φοιτητές με:

- τις διαστάσεις της βιοτεχνολογίας τόσο ως επιστημονικού κλάδου όσο και ως βιώσιμης βιομηχανίας,
- τους κανονισμούς που σχετίζονται με τις εφαρμογές και επιδιώξεις της βιοτεχνολογίας και
- τις κυριότερες τεχνικές και εφαρμογές του διεπιστημονικού αυτού κλάδου.

Έμφαση δίνεται επίσης σε βιοηθικά ζητήματα που εγείρονται από τις καινοτόμες εφαρμογές της Μοριακής Βιοτεχνολογίας, αλλά και σε προτάσεις μονοπατιών επαγγελματικής αποκατάστασης σ'αυτόν τον ραγδαία εξελισσόμενο τομέα.

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

Παραγωγή 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αναπτύσσεται βάσει των ακόλουθων θεματικών ενοτήτων– κεφαλαίων:

Κεφάλαιο 1 – Η Εμφάνιση της Μοριακής Βιοτεχνολογίας

Κεφάλαιο 2 – Η Μοριακή Βιοτεχνολογία Σήμερα

Κεφάλαιο 3 – Ρύθμιση και Κανονισμοί Ασφαλείας της Μοριακής Βιοτεχνολογίας

Κεφάλαιο 4 – Βιοπληροφορική (-ομικές Τεχνολογίες)

Κεφάλαιο 5 – Βιομηχανική Βιοτεχνολογία

Κεφάλαιο 6 – Η Βιοτεχνολογία στις Επιστήμες της Ζωής

Κεφάλαιο 7 – Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία και Προστασία του Περιβάλλοντος
 Κεφάλαιο 8 – Γεωργία και Παραγωγή Τροφίμων
 Κεφάλαιο 9 – Εγκληματολογία και Βιοασφάλεια
 Κεφάλαιο 10 – Η Βιοτεχνολογία της Εξέλιξης και της Ανάπτυξης (Evo Devo)
 Κεφάλαιο 11 – Η Βιοτεχνολογία της Ανθρωπολογίας
 Κεφάλαιο 12 – Το Μέλλον της Βιοτεχνολογίας
 Μεθοδολογία και πράξη της διδασκαλίας και της παιδαγωγικής προσέγγισης στη Μοριακή Βιοτεχνολογία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία (διαλέξεις με διαφάνειες PowerPoint, προβολές οπτικοακουστικού υλικού, φροντιστηριακές ασκήσεις στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Τμήματος Βιολογίας) και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-mail και μέσω e-Class)</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <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.</i></p> <p><i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="667 904 999 958">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1003 904 1326 958">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="667 965 999 992">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1003 965 1326 992">22</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 999 999 1025">Φροντιστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1003 999 1326 1025">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1032 999 1059">Αυτόνομη μελέτη</td> <td data-bbox="1003 1032 1326 1059">46</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1066 999 1093">Εξέταση</td> <td data-bbox="1003 1066 1326 1093">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1099 999 1126">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1003 1099 1326 1126">75</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	22	Φροντιστηριακές ασκήσεις	4	Αυτόνομη μελέτη	46	Εξέταση	3	Σύνολο Μαθήματος	75
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	22													
Φροντιστηριακές ασκήσεις	4													
Αυτόνομη μελέτη	46													
Εξέταση	3													
Σύνολο Μαθήματος	75													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <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>	<p>Το μάθημα αξιολογείται με γραπτές εξετάσεις στην Ελληνική γλώσσα (ή στην Αγγλική για αλλοδαπούς φοιτητές/-τριες). Οι εξετάσεις περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού/λάθους, συμπλήρωσης κενών, ταιρίασμα απαντήσεων, αλλά και επίλυση προβλημάτων ή ανοικτές ερωτήσεις με απάντηση περιορισμένης έκτασης.</p> <p>Ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο «Αναλυτικό Περιεχόμενο Μαθημάτων» που είναι προσβάσιμο από τους φοιτητές/-τριες από τον ιστότοπο του Τμήματος.</p>													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Λιακοπούλου - Κυριακίδου Μ. Βιοτεχνολογία με στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής. Εκδόσεις Ζήτη. 2η έκδοση, 2017. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 68378193.

2. Carolyn A. Dehlinger. *Molecular Biotechnology*. Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company, 2016. (Διαθέσιμα αντίγραφα υπάρχουν στην κεντρική βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου).

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Nature Biotechnology (Nature Publishing Group)

Nature Methods (Nature Publishing Group)

Nano Today (Elsevier)

PLoS Medicine (Public Library of Science)

Trends in Biotechnology (Elsevier)

Molecular Biotechnology (Springer)