

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	602	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Βιοτεχνολογία		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Θεωρία	4	6
	<b>Σύνολο</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν τουλάχιστον βασική γνώση Βιολογίας, Βιοχημείας, Μοριακής Βιολογίας		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική. 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>	<a href="https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO140/">https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO140/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τις αρχές και τις έννοιες της βιοτεχνολογίας και η απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων για τις εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στον τομέα της υγείας, της αγροδιατροφής και του περιβάλλοντος στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Γνωρίζουν την δομή, την λειτουργία και την χρήση των βιομορίων (πρωτεϊνών, ενζύμων, ιών) στην βιοτεχνολογία</li><li>• Κατανοούν και να περιγράφουν βιολογικά συστήματα και βιολογικές μεθόδους που εφαρμόζονται για την παραγωγή βιοτεχνολογικών προϊόντων σε βιομηχανική κλίμακα</li><li>• Κατανοούν μοριακές τεχνικές και την εφαρμογή της πρωτεϊνικής μηχανικής στους τομείς της υγείας (διάγνωση και θεραπεία), των τροφίμων (γενετικά τροποποιημένα φυτά και ζώα) και στο περιβάλλον (βιολογικοί καθαρισμοί, επεξεργασία αστικών, αγροτικών και βιομηχανικών λυμάτων)</li></ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί μετά την ολοκλήρωσή του στην ανάπτυξη των ακόλουθων δεξιοτήτων από το/τη φοιτητή/τρια:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιαστών δεδομένων, εννοιών, αρχών, θεωριών και εφαρμογών που σχετίζονται με τη Βιοτεχνολογία</li><li>• Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στη λύση ποιοτικών και ποσοτικών προβλημάτων μη οικείας φύσης</li><li>• Ικανότητα να υιοθετεί και να εφαρμόζει μεθοδολογία στη λύση μη οικείων προβλημάτων</li><li>• Δεξιότητες μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη</li><li>• Ικανότητα λήψης αποφάσεων και κριτικής σκέψης</li><li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li></ul>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει ανάλυση των παρακάτω εννοιών:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στην Βιοτεχνολογία</li> <li>• Ένζυμα ως μοριακοί υπερκαταλύτες</li> <li>• Γονιδιακή τεχνολογία</li> <li>• Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων</li> <li>• Βιοτεχνολογία στην θεραπευτική: μονοκλωνικά αντισώματα, ιοί, εμβόλια</li> <li>• Περιβαλλοντική βιοτεχνολογία</li> <li>• Πράσινη βιοτεχνολογία</li> <li>• Αύξηση μικροβιακής καλλιέργειας: κινητική και βιοαντιδραστήρες.</li> <li>• Βιοτεχνολογικές εφαρμογές μικροοργανισμών</li> <li>• Κάθετη επεξεργασία: τεχνολογία διαχωρισμού, καθαρισμού και παραγωγής πρωτεϊνών και ενζύμων</li> </ul>
--

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο του τμήματος.</li> </ul>	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Η/Υ και προβολικού μηχανήματος με παρουσίαση διαφανειών και ελεύθερου λογισμικού</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (επικοινωνία, ανακοινώσεις, υλικό διδασκαλίας, εργασίες, κλπ)</li> <li>• Οι διαλέξεις του μαθήματος και επεξηγήσεις για κάθε κεφάλαιο, υπό τη μορφή powerpoint ή video presentation, είναι αναρτημένες στο διαδίκτυο από όπου οι φοιτητές μπορούν να τις ανακτούν ελευθέρως με χρήση password που τους χορηγείται από το Πανεπιστήμιο.</li> <li>• Επικοινωνία των φοιτητών μπορεί να γίνεται μέσω email και του e-class.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις (4 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	52
	Αυτοτελής Μελέτη/Εκπόνηση μελέτης/Παρουσίαση	52
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	43
	Τελική εξέταση	3
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδος Αξιολόγησης: Ο βαθμός του μαθήματος υπολογίζεται με δύο εναλλακτικές επιλογές:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30% εκπόνηση μελέτης Βιοτεχνολογικού θέματος προχωρημένου αντικειμένου (ατομική ή σε ομάδες των δύο φοιτητών, παρουσίαση διάρκειας 30 λεπτών με χρήση powerpoint) και 70% από την τελική γραπτή εξέταση. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</li> <li>2. 100% γραπτή εξέταση από την οποία καθορίζεται ο τελικός βαθμός. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</li> </ol> <p>(περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-class)</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιοτεχνολογία-Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, Renneberg Reinhard, Berkling Viola, Loroach Vanya, Süßbier Darja</li> <li>• ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης</li> <li>• Βιοτεχνολογία, Κυριακίδης Δημήτριος Α</li> </ul>
---

- Βιοτεχνολογία με στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής, Λιακοπούλου - Κυριακίδου Μαρία
- Διεργασίες στη βιοτεχνολογία, Ζουμπούλης Αναστάσιος, Μάτης Κώστας Α
- Σύγχρονη Βιοτεχνολογία Τροφίμων, Μπατρίνου Α.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Current Opinion in Biotechnology
2. Biotechnology Advances
3. Biotechnology and Bioengineering
4. Nature Biotechnology
5. Trends in Biotechnology
6. Biosensors and Bioelectronics
7. Critical Reviews in Biotechnology
8. Applied Microbiology and Biotechnology