ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**8**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	4	5

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητές θα πρέπει να αποκτήσουν τις παρακάτω γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες :

1. Εξοικείωση με την κλασική και σύγχρονη βιοτεχνολογία
2. Κατανόηση του αντικειμένου της γενετικής μηχανικής
3. Εξοικείωση με τις σύγχρονες βιοτεχνολογικές μεθόδους για την απομόνωση και την ανάλυση νουκλεϊνικών οξέων, πρωτεϊνών και οργανικών λιπιδίων και εφαρμογή των τεχνικών αυτών.
4. Κατανόηση συγκεκριμένων επιλεγμένων θεμάτων τμήμα της εφαρμοσμένης βιοτεχνολογίας.
5. Ικανότητα στην αναζήτηση, αξιολόγηση και σύνταξη επιστημονικών δημοσιεύσεων σε ένα επιλεγμένο ερευνητικό πεδίο.
6. Γνώση των ηθικών πτυχών της χρήσης βιοτεχνολογικών μεθόδων
7. Γνώση συνδυασμού βιοτεχνολογικών μεθόδων ώστε να λαμβάνονται αναλυτικά αποτελέσματα.

Γενικές Ικανότητες

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητές θα έχει αποκτήσει τις παρακάτω γενικές ικανότητες

1- Ομαδική εργασία
2- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
3- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
4- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
5- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
6- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικά στοιχεία της βιοτεχνολογίας

- Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA
- Ανοσολογική τεχνολογία
- Νανοβιοτεχνολογία
- Γονιδιωματική και γονιδιακή έκφραση
- Πρωτεομικς
- Ανασυνδυασμένες πρωτεΐνες
- Μηχανική πρωτεϊνών
- Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία
- Διαγονιδιακοί οργανισμοί
- Επισκόπηση μεθόδων για την αποκάλυψη του επιγενετικού κώδικα. Ζωικά μοντέλα και βιοϊατρική έρευνα. Παραλλαγές στο γονιδίωμα μας: από την ασθένεια σε εξατομικευμένη θεραπεία.
- Βιομηχανική Βιοτεχνολογία: Οι εφαρμογές της στη Βιομηχανία Τροφίμων και Χημικών Προϊόντων.
- Θαλάσσια Βιοτεχνολογία: Εστίαση στα Αντικαρκινικά Φάρμακα. Γονιδιώματα με αφαρμογή στα βιοκαύσιμα.
- Βιοηθική στη βιοτεχνολογία

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	pp παρουσίαση διαλέξεων ηλεκτρονική τάξη
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	75
Μελέτη διεθνούς βιβλιογραφίας και παρουσίαση εργασιών	50
Σύνολο Μαθήματος	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική (πλην φοιτητών Erasmus) Το μάθημα αξιολογείται με τον ακόλουθο τρόπο: • Quizzes μελετώμενων κεφαλαίων : 10% • Εξέταση μεσοδιαστήματος: 10% • παρουσίαση εργασίας διεθνούς βιβλιογραφίας: 20% • Τελική εξέταση: 60% Οι γραπτές εξετάσεις περιλαμβάνουν • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής • Ερωτήσεις σύντομων απαντήσεων • Ερωτήσεις σωστού λάθους Οι φοιτητές ενημερώνονται από τον διδάσκοντα στην αρχή του εξαμήνου προφορικά για τις υποχρεώσεις τους και τον τρόπο αξιολόγησης καθώς επίσης και με ανάρτηση του

	διδάσκοντα στην ηλεκτρονική τάξη. Η απόδοση της συζητείται κατόπιν συνεννοουμένης συνάντησης.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Βιοτεχνολογία με στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής, Λιακοπούλου - Κυριακίδου Μαρία, Εκδ. Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., 2017
- Βιοτεχνολογία-Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, Renneberg Reinhard, Berkling Viola, Loroch Vanya, Süßbier Darja, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 2020
- Διεργασίες στη βιοτεχνολογία, Ζουμπούλης Αναστάσιος, Μάτης Κώστας Α., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2010
- Βιοτεχνολογία, Κυριακίδης Δημήτριος Α., Εκδ. Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., 2000.Applied Molecular Biotechnology: The Next Generation of Genetic Engineering, 1st Edition, Muhammad Sarwar Khan, Iqrar Ahmad Khan, Debmalya Barh, CRC Press, 2019
- Advances in Applied Biotechnology, Edited by Marian Petre, Published by InTech, 2011.
- Series: Applied Biotechnology Reviews by Elsevier
- Biotechnology 2nd Edition, David Clark- Nanette Pazdernik, Elsevier, 2015

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Applied Biotechnology
- Journal of Applied Biotechnology Reports
- Journal of Applied Biotechnology and Bioengineering