

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΤΕΧ04	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	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 & Εργασία		4	5,5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στην Ενότητα (4)..			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>υποχρεωτικό (Υ), κατ'επιλογήν υποχρεωτικό (ΚΕΥ), ελεύθερης επιλογής (ΕΕ) - υποβάθρου, ειδίκευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΕ - Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (Αγγλική σε τάξη ERASMUS)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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
Το μάθημα εξετάζει τον ταχέως εξελισσόμενο κλάδο της βιοτεχνολογίας, εστιάζοντας τόσο στα επιστημονικά της θεμέλια όσο και στις σύγχρονες τεχνολογικές εφαρμογές της. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στη βιομηχανία και στο περιβάλλον, καθώς και τις επιπτώσεις της στην κοινωνία. Μέσα από τη μελέτη καινοτόμων προϊόντων και διεργασιών, το μάθημα αναδεικνύει τη σύνδεση επιστήμης και τεχνολογίας με την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Επιπλέον, καλύπτονται κρίσιμα ζητήματα βιοηθικής, βιοασφάλειας και πολιτικής διακυβέρνησης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε πεδία αιχμής, όπως ο βιομημητισμός, η γαλάζια βιοτεχνολογία και οι εφαρμογές στην αποκατάσταση οικοτόπων, αναδεικνύοντας τον ρόλο της βιοτεχνολογίας ως καταλύτη για την πράσινη και βιώσιμη ανάπτυξη. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση να: - Κατανοούν τη συμβολή της σύγχρονης βιοτεχνολογίας τους στην επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο. - Αναγνωρίζουν τις εμπορικές εφαρμογές και τα καινοτόμα προϊόντα που προκύπτουν από τη βιοτεχνολογική έρευνα σε διαφορετικούς κλάδους (υγεία, περιβάλλον, αγροδιατροφή, βιομηχανία). - Εξηγούν τις αρχές του βιομημητισμού και τη σύνδεσή τους με τον σχεδιασμό νέων τεχνολογιών. - Αναλύουν τις εφαρμογές της γαλάζιας βιοτεχνολογίας και τις δυνατότητες που προσφέρει στην εκμετάλλευση θαλάσσιων βιολογικών πόρων. - Εφαρμόζουν βιοτεχνολογικές αρχές στην αποκατάσταση οικοτόπων και στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ανθεκτικότητας. - Αναλύουν ζητήματα βιοηθικής, βιοασφάλειας και κανονιστικού πλαισίου που συνδέονται με την παραγωγή και

εφαρμογή βιοτεχνολογικών προϊόντων.

- Εντοπίζουν και αξιολογούν τις προκλήσεις που σχετίζονται με την εμπορευματοποίηση της βιοτεχνολογίας, ισορροπώντας μεταξύ καινοτομίας και επενδυτικού ρίσκου.

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
.....
Άλλες...
.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- 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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες ενότητες:

Εβδομάδα	Περιεχόμενα Μαθήματος
1	Η βιομηχανία της βιοτεχνολογίας
2	Η εξέλιξη του επιστημονικού πεδίου
3-4	Βιομημητισμός και τεχνολογία
5	Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην υγειονομική περίθαλψη
6-7	Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στον αγροτοδιατροφικό τομέα
8	Γαλάζια βιοτεχνολογία
9-10	Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην αποκατάσταση οικοτόπων
11	Βιοηθική
12-13	Επανάληψη. Παρουσίαση εργασιών

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις, αυτοτελή μελέτη, ατομικές και ομαδικές εργασίες μικρής έκτασης, συμμετοχή σε βιωματικές ασκήσεις, μελέτες περίπτωσης (case studies), παρουσιάσεις, καθώς και άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που ενισχύουν την ενεργή μάθηση και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης. Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις για χρήσιμες πληροφορίες, ασκήσεις και λογισμικό.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως
εκπαίδευση κ.λπ.

- Πρόσωπο με πρόσωπο σε αίθουσα διδασκαλίας
- Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (εφόσον απαιτηθεί)

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		Διδασκαλία: Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass, σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία μέσω MS Teams. Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass, εργαλεία MS Teams	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
		Διαλέξεις	52
		Εργασίες	26
		Μελέτη βιβλιογραφίας	16
		Αυτόνομη μελέτη του υλικού διαλέξεων	40
		Αξιολόγηση / παρουσίαση εργασιών	1
		Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5
		Εξετάσεις (γραπτές)	2
		Σύνολο Μαθήματος	137,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική (Αγγλική σε τάξη ERASMUS) Τρόπος Αξιολόγησης: Δια ζώσης ή/και εξ αποστάσεως (εφόσον απαιτηθεί) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά • 50% από τις γραπτές εξετάσεις στην εξεταστική περίοδο του εαρινού εξαμήνου και, σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. • Κατά 40% από το βαθμό των εργασιών • Κατά 10% από τη συμμετοχή σε δραστηριότητες κατά τη διάρκεια των διαλέξεων Στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από τις γραπτές εξετάσεις και κατά 50% από τον βαθμό της εργασίας. Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και σύντομης απάντησης. Διεξάγεται με κλειστά βιβλία. Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες: Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας. Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στο eclass μετά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν. Σε περιπτώσεις περαιτέρω αιτημάτων, εφαρμόζονται οι διαδικασίες που προβλέπονται από τον ισχύοντα Κανονισμό Σπουδών.		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: • Renneberg, R., Berkling, V., Lorocho, V., Süßbier, D. (2020). Βιοτεχνολογία-Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, Broken Hill Publishers, ISBN: 9789925575381 [86053293] • Βαγδατλή, Ε. (2022). Βασικές Γνώσεις Βιοηθικής, Εκδόσεις Αλτιντζή, ISBN: 9789609465625 [112705493]

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Biotechnology Advances
- Current Opinion in Biotechnology
- Drug Discovery Today
- Technovation
- Trends in Biotechnology

- Άλλο εκπαιδευτικό υλικό:

- Matei, F., Zirra, D. (2019). Introduction to Biotech Entrepreneurship: From Idea to Business, A European Perspective, Springer, ISBN: 9783030221430, open access: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-22141-6>
- Σημειώσεις Διδάσκοντα