

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ

**ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
& ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ**



ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

2025 - 2026

Αλεξανδρούπολη 2025



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE



ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

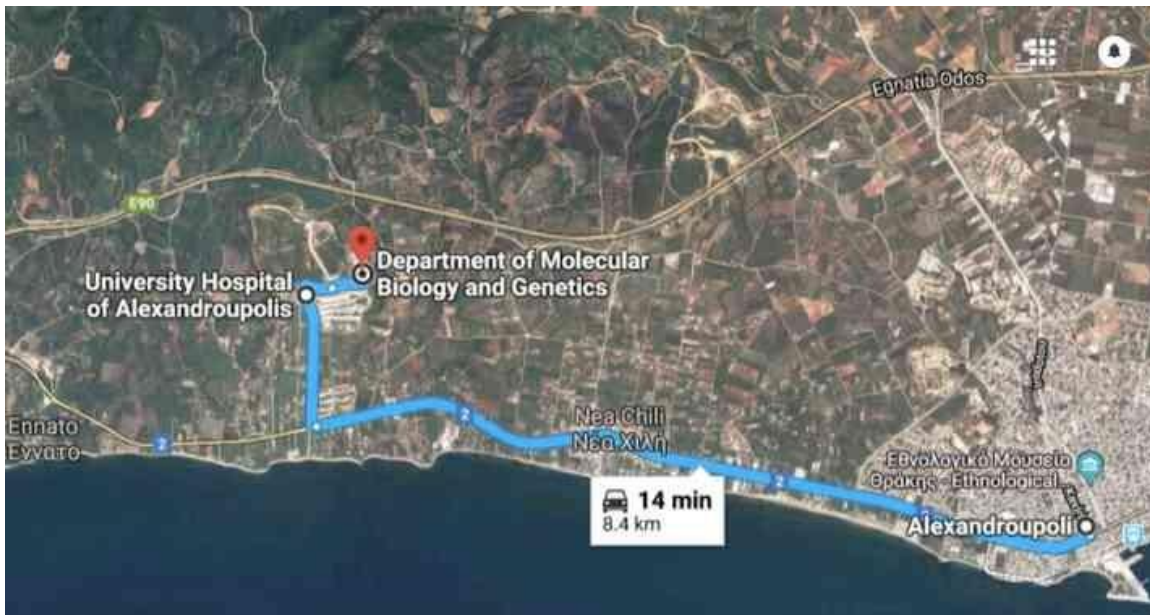
ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

2025 - 2026



*Τον Οδηγό Σπουδών επιμελήθηκαν η Δρ. Χ. Τσικρικώνη
και η Καθηγήτρια Μ. Γρηγορίου*

*Φωτογραφίες: Δημήτρης Αλεξούδης,
Μαριρένα Γρηγορίου*



TAXYΔΡΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής,
Κτίριο Φώτης Καφάτος
6^ο χλμ Αλεξανδρούπολης-Μάκρης
Πανεπιστημιούπολη, Δραγάνα,
Τ.Κ. 68100

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

Ιστοσελίδα Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής www.mbg.duth.gr

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Τηλ: 25510/30610
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: secr@mbg.duth.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο	7
Μέρος Ι - Γενικές Πληροφορίες	8
Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης	9
Αποστολή- Όραμα-Βασικοί Πυλώνες Ανάπτυξης	10
Σχολές & Τμήματα	11
Διοίκηση του ΔΠΘ	13
Σχολή Επιστημών Υγείας	15
Το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής- Ιστορία, φυσιογνωμία και επαγγελματικά δικαιώματα	16
Διοίκηση του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	19
Γραμματεία Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	20
Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	21
Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	22
Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	22
Εργαστήρια Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	23
Επιτροπές του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής	24
Μέρος ΙΙ Οι σπουδές στο ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"	26
Οργάνωση & λειτουργία του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Μοριακή Βιολογία & Γενετική	27
Στόχοι	27
Μαθησιακά Αποτελέσματα	27
Εισαγωγή στο ΠΠΣ	29
Εγγραφή στο ΠΠΣ	29
Ιδρυματικός Λογαριασμός	29
Ακαδημαϊκή Ταυτότητα	30
Ηλεκτρονική Γραμματεία και φοιτητολόγιο	30
Διάρθρωση του Προγράμματος Σπουδών	31
Γενικά	31
Βασικά χαρακτηριστικά του ΠΠΣ	31
Παρακολούθηση του ΠΠΣ	32
Ακαδημαϊκά & Διδακτικά Εξάμηνα	32
Εγγραφή στο εξάμηνο-Δήλωση Μαθημάτων	32
Διεξαγωγή μαθημάτων	33
Συγγράμματα	34
Πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης eclass	35

Εξετάσεις-Βαθμολογία	35
Ολοκλήρωση Σπουδών	36
Υπολογισμός Βαθμού Πτυχίου	37
Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement)	38
Καθομολόγηση	39
Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Ακαδημαϊκών Μονάδων	39
Πτυχιακή Εργασία	40
Συντονιστική Επιτροπή ΠΕ	40
Εκπόνηση της ΠΕ	41
Πρακτική Άσκηση	41
Πρόγραμμα Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας	41
Πρωτότυπη Ερευνητική Εργασία	42
Κινητικότητα φοιτητών/τριών	42
Κινητικότητα μέσω του προγράμματος ERASMUS +	42
Το ERASMUS+ στο ΤΜΒΓ	42
Επιλογή φοιτητών/τριών για κινητικότητα για πρακτική άσκηση μέσω του ERASMUS+	43
Επιλογή φοιτητών/τριών για κινητικότητα για σπουδές μέσω του ERASMUS+	43
Επιλογή φοιτητών/τριών για κινητικότητα για πρακτική άσκηση μέσω του ERASMUS+	43
Εσωτερική κινητικότητα	43
Άλλου τύπου προγράμματα κινητικότητας	44
Λογοκλοπή	44
Δικαιώματα και υποχρεώσεις των προπτυχιακών φοιτητών/τριών	44
Ακαδημαϊκός Σύμβουλος Σπουδών	47
Μέρος III: Υπηρεσίες και Δομές Στήριξης για τους φοιτητές/ριες	49
Σίτιση	50
Στέγαση	51
Διευκολύνσεις κατά τις μετακινήσεις	51
Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας	51
Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης (ΒΙΚΕΠ-ΔΠΘ)	52
Κέντρο Ψυχολογικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης	52
Μονάδα Ισότητας Πρόσβασης	53
Συνήγορος του Φοιτητή	54
Επιτροπή Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων	55
Εθελοντισμός	56
Κανονισμός Μηχανισμού Διαχείρισης Παραπόνων & Ενστάσεων	56

Άλλες υπηρεσίες	57
Φιλολογική Επιμέλεια κειμένων	58
Τεχνική υποστήριξη	58
Χρήσιμοι Σύνδεσμοι	58
Χρήσιμα έγγραφα	60
Μέρος IV: Πρόγραμμα Σπουδών	61
Συνοπτική παρουσίαση του ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"	62
Μέρος V: Περιεχόμενο Μαθημάτων	68
Περιγράμματα μαθημάτων Α' Εξαμήνου	69
Περιγράμματα μαθημάτων Β' Εξαμήνου	91
Περιγράμματα μαθημάτων Γ' Εξαμήνου	116
Περιγράμματα μαθημάτων Δ' Εξαμήνου	137
Περιγράμματα μαθημάτων επιλογής Δ' Εξαμήνου	161
Περιγράμματα μαθημάτων Ε' Εξαμήνου	175
Περιγράμματα μαθημάτων επιλογής Ε' Εξαμήνου	197
Περιγράμματα μαθημάτων ΣΤ' Εξαμήνου	230
Περιγράμματα μαθημάτων επιλογής ΣΤ' Εξαμήνου	236
Περιγράμματα μαθημάτων Ζ' Εξαμήνου	280
Περιγράμματα μαθημάτων επιλογής Ζ' Εξαμήνου	301
Περιγράμματα μαθημάτων Η' Εξαμήνου	326
Περιγράμματα μαθημάτων επιλογής Η' Εξαμήνου για την απόκτηση του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας	330
Μέρος VI: Χρήσιμες πληροφορίες	353
Η πόλη της Αλεξανδρούπολης	354
Συγκοινωνίες	354
Αξιοθέατα	354
Χρήσιμα Τηλέφωνα	355

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2025 -2026

Χειμερινό εξάμηνο	
Έναρξη μαθημάτων	29/09/2025
Λήξη μαθημάτων	16/01/2026
Εαρινό εξάμηνο	
Έναρξη μαθημάτων	09/02/2026
Λήξη μαθημάτων	29/05/2026

Αργίες - Διακοπή Εκπαιδευτικού έργου

Δεν διεξάγονται παραδόσεις μαθημάτων, εργαστηριακές ασκήσεις και εξετάσεις στις παρακάτω ημέρες/χρονικά διαστήματα

Χειμερινό εξάμηνο	
28 Οκτωβρίου	Εθνική Εορτή
17 Νοεμβρίου	Επέτειος Πολυτεχνείου
24/12/2024 έως και 6/1/2025	Διακοπές Χριστουγέννων

Εαρινό εξάμηνο	
23 Φεβρουαρίου	Καθαρά Δευτέρα
25 Μαρτίου	Εθνική Εορτή
06/4/2026 έως και 17/4/2026	Διακοπές Πάσχα
1 Μαΐου	Πρωτομαγιά
14 Μαΐου	Απελευθέρωση Αλεξανδρούπολης
1 Ιουνίου	Του Αγίου Πνεύματος

ΜΕΡΟΣ Ι

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Ένα ολοκληρωμένο Πανεπιστήμιο

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ) ιδρύθηκε το 1973 και ονομάστηκε «Δημοκρίτειο» προς τιμήν του φιλοσόφου Δημόκριτου (460-370 π.Χ.), που γεννήθηκε στα Άβδηρα της Θράκης και είναι γνωστός κυρίως για τη διατύπωση της ατομικής θεωρίας. Ξεκίνησε τη λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 1974-1975 με την εισαγωγή φοιτητών στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών στην Ξάνθη και στο Τμήμα Νομικής στην Κομοτηνή. Σήμερα είναι ένα από τα μεγαλύτερα ελληνικά πανεπιστήμια- το μοναδικό στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης με 28 Τμήματα σε 7 πόλεις: Δράμα, Καβάλα, Ξάνθη, Κομοτηνή, Αλεξανδρούπολη, Διδυμότειχο και Ορεστιάδα. Τα προγράμματα σπουδών του ΔΠΘ αγκαλιάζουν το σύνολο των επιστημών —θετικές, τεχνολογικές, ανθρωπιστικές, κοινωνικές και επιστήμες υγείας— παρέχοντας στους/στις φοιτητές/τριες ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που προάγει τη διεπιστημονικότητα, την καινοτομία και τη συνεργασία. Η πολυθεματικότητα των σπουδών στο ΔΠΘ δημιουργεί τις προϋποθέσεις για μια ολιστική όσο και διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, υποστηρίζοντας την ακαδημαϊκή και ερευνητική αριστεία. Στο ΔΠΘ διδάσκουν περισσότεροι 650 Καθηγητές/τριες και εκπαιδεύονται περισσότεροι από 30.000 ενεργοί προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες. Πέρα από την ποσοτικά μετρήσιμη επιτυχία του, το ΔΠΘ στα 50 χρόνια λειτουργίας του έχει αφήσει το αποτύπωμά του στην κοινωνία, προάγοντας τη ζωή χιλιάδων αποφοίτων και επηρεάζοντας θετικά εκατοντάδες χιλιάδες περισσότερους, μέσω των ποικίλων εκπαιδευτικών, πολιτιστικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων του.

Από τη θεωρία στην πράξη

Στο ΔΠΘ οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν όχι μόνο θεωρητικές γνώσεις αλλά και εμπειρία μέσα από προγράμματα πρακτικής άσκησης που εξασφαλίζουν ουσιαστική επαφή με την αγορά εργασίας και τους/τις προετοιμάζουν για τις πραγματικές απαιτήσεις του επαγγελματικού σας τομέα.

Ανάπτυξη δεξιοτήτων ζωής

Το ΔΠΘ στοχεύει να προετοιμάζει επιστήμονες που έχουν συνείδηση του ρόλου τους στην κοινωνία. Μέσα από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες οι φοιτητές/τριες αναπτύσσουν την ικανότητά να σκέφτονται ανεξάρτητα, δημιουργικά και κριτικά, να λύνουν σύνθετα προβλήματα και να επικοινωνούν με ενσυναίσθηση στο επαγγελματικό περιβάλλον βελτιώνοντας τις προοπτικές τους και αποκτώντας επαγγελματικά προσόντα που αναγνωρίζονται σε όλο τον κόσμο.

Αξίες και κοινωνική υπευθυνότητα

Το ΔΠΘ επιδιώκει να είναι ένα δίκαιο, συμμετοχικό και κοινωνικά υπεύθυνο Πανεπιστήμιο που προάγει τη δικαιοσύνη και την ισότητα διασφαλίζοντας ίσες ευκαιρίες για όλους, την αλληλεγγύη και τη συμπερίληψη μέσα από τη συνεργατικότητα και το σεβασμό στη διαφορετικότητα, και την κοινωνική ευθύνη, επιδιώκοντας κοινωνική πρόοδο μέσω της έρευνας και της εκπαίδευσης. Το ΔΠΘ λειτουργεί με διαφάνεια, διασφαλίζοντας ανοιχτές διαδικασίες και πρόσβαση στην πληροφόρηση, και με λογοδοσία, ενισχύοντας την υπευθυνότητα, τη συλλογική συμμετοχή και τη συνεχή βελτίωση.

Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα

Το ΔΠΘ υποστηρίζει έμπρακτα τη δημιουργικότητα και την επιχειρηματική κουλτούρα. Διοργανώνει σεμινάρια και εργαστήρια καινοτομίας και επιχειρηματικότητας, προσφέροντας στους φοιτητές και στις φοιτήτριες τη δυνατότητα να μεταφράσουν τις ιδέες σε πράξη, να συνεργαστούν με ειδικούς του χώρου και να αναπτύξουν τις δικές τους καινοτόμες προτάσεις.

Μια υποστηρικτική ακαδημαϊκή κοινότητα

Στο ΔΠΘ οι φοιτητές/τριες δεν είναι ένας αριθμός μητρώου αλλά μέρος μιας φοιτητικής κοινότητας που τα μέλη της υποστηρίζουν το ένα το άλλο και συνεργάζονται. Το ΔΠΘ δίνει έμφαση στη φοιτητική μέριμνα μέσω των δομών και υπηρεσιών του. Η προσωπική επαφή με τον/την Ακαδημαϊκό Σύμβουλο Σπουδών παρέχει συνεχή υποστήριξη στη διάρκεια των σπουδών σας, ενώ μια σειρά από δομές όπως ο Συνήγορος του Φοιτητή, η Επιτροπή Ισότητας Φύλων και Καταπολέμησης Διακρίσεων ή η Επιτροπή Δεοντολογίας βοηθούν στην επίλυση τυχόν προβλημάτων.

Δραστηριότητες στο ΔΠΘ

Με την είσοδο στο ΔΠΘ παρέχεται η δυνατότητα συμμετοχής σε πλήθος δραστηριοτήτων που ασκούνται από διάφορες ομάδες θεάτρου, αθλητισμού, κινηματογράφου, εθελοντισμού κ.λπ., ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του/της καθενός/καθεμιάς.

Μοναδική εμπειρία ζωής στην Ανατολική Μακεδονία-Θράκη

Η φοιτητική ζωή στις πόλεις του ΔΠΘ προσφέρει εμπειρίες που συνδυάζουν πολιτισμική ποικιλομορφία, και φυσική ομορφιά με το προσιτό κόστος διαβίωσης. Το Πανεπιστήμιο έχει ισχυρή σύνδεση με την τοπική κοινωνία.

Με το βλέμμα στραμμένο στον κόσμο

Το ΔΠΘ είναι ιδρυτικό μέλος της Ευρωπαϊκής Συμμαχίας Πανεπιστημίων EMERGE (Empowering the Margins of Europe through Regional and Global Engagement). Η συμμαχία αυτή φέρνει κοντά Πανεπιστήμια από την Περιφέρεια της Ευρώπης, αναπτύσσοντας έναν ενιαίο ευρωπαϊκό εκπαιδευτικό και ερευνητικό χώρο. Μέσα από το EMERGE, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε προγράμματα κινητικότητας στο εσωτερικό και εξωτερικό και συμμετοχής σε κοινές δράσεις εκπαίδευσης, έρευνας, πολιτισμού, εθελοντισμού κ.ά.

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης είναι ένας μοναδικός ακαδημαϊκός προορισμός: Με τα σύγχρονα προγράμματα σπουδών του, τις ευκαιρίες πρακτικής άσκησης, την έμφαση στην καινοτομία, τη συμμετοχή του στην συμμαχία Πανεπιστημίων EMERGE, και την ανθρωποκεντρική του φιλοσοφία, το ΔΠΘ προετοιμάζει όχι απλώς για ένα επάγγελμα, αλλά για τη ζωή.

Σχολές & Τμήματα

Το ΔΠΘ αποτελείται από τις παρακάτω Σχολές και Τμήματα:

Σχολή Επιστημών Υγείας

- Τμήμα Ιατρικής
- Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής
- Τμήμα Νοσηλευτικής

Σχολή Επιστημών Αγωγής

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- Τμήμα Επιστημών Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία
- Τμήμα Ψυχολογίας

Νομική Σχολή

- Τμήμα Νομικής

Σχολή Κλασικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών

- Τμήμα Ανθρωπιστικών Σπουδών

Σχολή Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών

- Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας
- Τμήμα Κοινωνικής Πολιτικής
- Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
- Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης

Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας

- Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης
- Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων
- Τμήμα Αμπελουργίας & Οινολογίας
- Τμήμα Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Ανθεκτικότητας

Πολυτεχνική Σχολή

- Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών
- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
- Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος
- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής, Αθλητισμού και Εργοθεραπείας

- Τμήμα Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- Τμήμα Εργοθεραπείας

Σχολή Διοικητικής Επιστήμης και Λογιστικής

- Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

- Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής

Σχολή Θετικών Επιστημών

- Τμήμα Πληροφορικής
- Τμήμα Φυσικής
- Τμήμα Χημείας

Διοίκηση του ΔΠΘ

Κάθε ΑΕΙ διοικείται από τον Πρύτανη, το Συμβούλιο Διοίκησης, και τη Σύγκλητο (Ν. 4957/21-07-2022).

Πρύτανης

Φώτιος Μάρης,

Καθηγητής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών

Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων, Φοιτητικής Μέριμνας & Δια Βίου Εκπαίδευσης

Μαρία Γρηγορίου

Καθηγήτρια του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής

Αντιπρύτανης Οικονομικών, Προγραμματισμού & Ανάπτυξης

Κωνσταντίνος Χαλιορής

Καθηγητής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών

Αντιπρύτανης Έρευνας και Καινοτομίας

Γεώργιος Μπρούφας

Καθηγητής του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης

Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων

Βασίλειος Γούργουλης

Καθηγητής του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Συμβούλιο Διοίκησης

1. Το Συμβούλιο Διοίκησης του ΔΠΘ αποτελείται από έντεκα (11) μέλη, εκ των οποίων έξι μέλη είναι εσωτερικά και πέντε εξωτερικά. Το Συμβούλιο Διοίκησης έχει τις αρμοδιότητες που προβλέπονται από τον Νόμο και τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΔΠΘ.

Εσωτερικά μέλη του Συμβουλίου Διοίκησης

Φώτιος Μάρης

Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών

Αλεξάνδρα Γιατρομανωλάκη

Καθηγήτρια Τμήματος Ιατρικής

Αλκιβιάδης Δερβιτσιώτης

Καθηγητής Τμήματος Νομικής

Ευάγγελος Δρυμπέτας

Καθηγητής Τμήματος Οικονομικών Επιστημών

Μαρία Μιχαλοπούλου

Καθηγήτρια Τμήματος Επιστήμης

Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Γεώργιος Τσομής

Καθηγητής Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας

Εξωτερικά μέλη του Συμβουλίου Διοίκησης

Ανδρέας Δημητρίου	Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Κύπρου και Λευκωσίας
Γεώργιος Καψάλης	Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Ιωάννης Κεβρεκίδης	Καθηγητής του John Hopkins University
Σπυρίδων Κόλλιας	Καθηγητής Zurich University
Ανδρέας Ματζαράκης	Ερευνητής/Καθηγητής University of Freiburg, Germany

Σύγκλητος

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4957/21-07-2022 η Σύγκλητος αποτελείται από:

- α) τον Πρύτανη,
- β) τους Κοσμήτορες των Σχολών,
- γ) τους Προέδρους των Τμημάτων,
- δ) έναν (1) εκπρόσωπο από κάθε κατηγορία μελών Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ), και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος, εφόσον υπηρετούν σε αυτό αντίστοιχες κατηγορίες προσωπικού.
- ε) τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) του συνόλου των μελών της Συγκλήτου των περιπτώσεων α) έως γ). Αν, με βάση το παραπάνω ποσοστό, προκύπτει δεκαδικός αριθμός, ο οποίος είναι μεγαλύτερος από το 0,5, στρογγυλοποιείται στην αμέσως μεγαλύτερη ακέραιη μονάδα, με την υποχρέωση εκπροσώπησης κάθε κύκλου σπουδών, κατ' ελάχιστον από έναν (1) φοιτητή. Οι εκπρόσωποι των φοιτητών αναδεικνύονται από το Συμβούλιο Φοιτητών

Η Σύγκλητος συγκροτείται σε σώμα και λειτουργεί νόμιμα ακόμη και αν δεν έχουν εκλεγεί εκπρόσωποι των φοιτητών, των μελών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και των διοικητικών υπαλλήλων.

Σχολή Επιστημών Υγείας

Η Σχολή Επιστημών Υγείας βρίσκεται στην δυτική είσοδο της Αλεξανδρούπολης, στο χώρο όπου εδρεύει και το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης.

Η Σχολή Επιστημών Υγείας απαρτίζεται από 3 Τμήματα:

1. **Τμήμα Ιατρικής**, που λειτουργεί από το 1985 στην Αλεξανδρούπολη.
2. **Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής**, που λειτουργεί από το 1999 στην Αλεξανδρούπολη.
3. **Τμήμα Νοσηλευτικής** που λειτουργεί στο ΔΠΘ από το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026 στην Αλεξανδρούπολη

Η Σχολή διοικείται από τον Κοσμήτορα και την Κοσμητεία.

Η Κοσμητεία απαρτίζεται από τους:

Κοσμήτορας

Θεόδωρος Κωνσταντινίδης

Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής

Κοσμητεία

Κωνσταντίνος Βαδικόλιας, Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Ιατρικής

Νικόλαος Γλυκός, Αν. Καθηγητής, Πρόεδρος του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής.

Νικόλαος Πολύζος, Καθηγητής, Πρόεδρος του Τμήματος Νοσηλευτικής

Αθανάσιος Τσελεμπόνης, Εκπρόσωπος των μελών ΕΔΙΠ

Γεώργιος Ταρσούδης, Εκπρόσωπος των μελών ΕΤΕΠ

Γραμματέας της Κοσμητείας: Δέσποινα Διαμαντούδη

Το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής

Ιστορικό, Φυσιογνωμία & επαγγελματικά δικαιώματα

Το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής (ΤΜΒΓ) του ΔΠΘ ιδρύθηκε το 1999 (ΠΔ 208/99). Το ΤΜΒΓ λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2000-2001 με σκοπό την καλλιέργεια και την προαγωγή των συγκεκριμένων κλάδων των βιοεπιστημών που βρίσκονται στην καρδιά των τομέων της υγείας, της αγροδιατροφής και του περιβάλλοντος.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με βάση τις γενικές και τις εξειδικευμένες γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους δύνανται να απασχολούνται ατομικά ή σε συνεργασία με επιστήμονες άλλης ειδικότητας, σε όλο το φάσμα του γνωστικού αντικείμενου των βιοεπιστημών, καθώς και στην εκπαίδευση (σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία).

Το γνωστικό αντικείμενο των αποφοίτων του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής, ως εκ της φύσεως των βιοεπιστημών, είναι από τα πλέον δυναμικά, και διαρκώς διευρυνόμενα και εξελισσόμενα και ασκείται επαγγελματικά με οποιαδήποτε εργασιακή σχέση, καθώς και με τη μορφή παροχής υπηρεσιών, συμβουλών και γνωματεύσεων.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής ασχολούνται επαγγελματικά με κάθε αντικείμενο, που αφορά στην προέλευση, στην λειτουργία και στην εξέλιξη των έμβιων οργανισμών και κάθε μορφής ζωής εν γένει, στο περιβάλλον, στους αβιοτικούς παράγοντες που σχετίζονται με τη ζωή, και στις εφαρμογές των παραπάνω.

Τα **επαγγελματικά δικαιώματα** των αποφοίτων του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής κατοχυρώθηκαν το 2009 με το ΦΕΚ Α199/1.10.2009, Προεδρικό Διάταγμα 158.

Οι πτυχιούχοι του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στους ακόλουθους, ενδεικτικά αναφερόμενους τομείς:

α) Στην **εκπαίδευση**, σε δημόσια και ιδιωτικά εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων, με αντικείμενο διδασκαλίας τη βιολογία και γενετική καθώς και κάθε άλλο γνωστικό αντικείμενο που σχετίζεται με τις βιοεπιστήμες, σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά.

β) Στην **έρευνα** πάνω σε κάθε γνωστικό αντικείμενο που υπάγεται στον ευρύτερο τομέα των βιοεπιστημών και η οποία είτε έχει αμιγώς θεωρητική – επιστημονική κατεύθυνση, μη συνδεδεμένη με εμπορικούς σκοπούς, είτε προορίζεται για βιομηχανική εφαρμογή και διεξάγεται με πρωτοβουλία και χρηματοδότηση δημόσιων ή ιδιωτικών φορέων, σε ερευνητικά κέντρα, ινστιτούτα, ιδρύματα και εργαστήρια που ανήκουν στο δημόσιο ή σε ιδιώτες, καθώς και σε αρμόδιες διευθύνσεις, υποδιευθύνσεις ή τμήματα εθνικών, ευρωπαϊκών ή διεθνών οργανισμών και ιδιωτικών επιχειρήσεων.

γ). Στο **δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, σε υπηρεσίες υγείας** (νοσοκομεία, νομαρχίες ή άλλες υπηρεσίες) και σε κρατικές υπηρεσίες όπως είναι ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), οι υγειονομικές υπηρεσίες ή άλλες μονάδες, σε διαγνωστικά εργαστήρια και εταιρείες σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά με αντικείμενα όπως:

- Η επιλογή των βιολογικών υλικών-δειγμάτων και γενετικού υλικού και των μεθόδων εξέτασης και ανάλυσής τους, ο έλεγχος της ποιότητας των αναλύσεων, ο έλεγχος της εφαρμογής των αρχών ορθής εργαστηριακής πρακτικής και ασφάλειας, η ερμηνεία και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των αναλύσεων που πραγματοποιούνται σε βιοαναλυτικά εργαστήρια, όπως: μοριακής βιολογίας, γενετικής, βιοχημείας, ανοσοβιολογίας, αιματολογίας, ιστοπαθολογίας, μικροβιολογίας, κυτταρολογίας και κυτταρογενετικής.
- Η επιλογή και ο έλεγχος εργαστηριακών διεργασιών που αφορούν στην αναπαραγωγή και στον έλεγχο ή στη διατήρηση γαμετών ή εμβρύων ή αρχέγονων κυττάρων και οι εφαρμογές τους.
- Η επιλογή και ο έλεγχος της ποιότητας των αντιδραστηρίων (αντισώματα, ραδιοϊσότοπα κλπ) και των εφαρμογών τους στις βιοεπιστήμες, καθώς και σε κάθε άλλη σχετική επιστήμη, στην οποία η χρήση των παραπάνω αντιδραστηρίων κρίνεται αναγκαία σε κάποιο βιολογικό σύστημα.
- Η οργάνωση και λειτουργία μουσείων φυσικών επιστημών, βιοεπιστημών, φυσικής ιστορίας, ζωολογικών και βοτανικών κήπων.
- Η δειγματοληψία, η εκπόνηση εργαστηριακών μελετών και βιοαναλύσεων καθώς και η διενέργεια ελέγχων που αφορούν στους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες του οικοσυστήματος, στις σχέσεις μεταξύ τους, στην επίδραση που ασκούν σε αυτούς οι βιομηχανικές και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες, και στην αξιολόγηση των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Η εκπόνηση εργαστηριακών αναλύσεων και βιοαναλυτικών μελετών που αφορούν στο βιολογικό έλεγχο της ποιότητας των υδάτων, του εδάφους του αέρα και των τροφίμων, στη διαχείριση και προστασία των θαλάσσιων πάρκων, υδροβιότοπων, ποταμών, λιμνών και κάθε άλλου υδάτινου σχηματισμού, της ατμόσφαιρας, των πάσης φύσεως αποβλήτων και απορριμμάτων, των θορύβων, των δονήσεων και των κραδασμών. Επίσης η εκπόνηση εργαστηριακών αναλύσεων και βιοαναλυτικών μελετών αποκατάστασης του περιβάλλοντος.
- Η επιστημονική έρευνα και εφαρμογή τεχνικών στον τομέα της Υπολογιστικής Βιολογίας και της Βιοπληροφορικής, καθώς και στον τομέα της Δομικής Βιολογίας, ιδιαίτερα για τον σχεδιασμό φαρμάκων και άλλων βιοδραστικών ουσιών.
- Η επιλογή, ο σχεδιασμός και ο έλεγχος της εφαρμογής βιοτεχνολογικών μεθόδων και μεθόδων γενετικής μηχανικής στην διατήρηση και αξιοποίηση γενετικών πόρων (βιοποικιλότητα), στους τομείς της βιομηχανίας φαρμάκων, της βιομηχανίας διαγνωστικών προϊόντων, της γεωργίας, της κτηνοτροφίας και της αλιείας. Ο έλεγχος γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, φαρμάκων, διαγνωστικών και νεοφανών ουσιών και προϊόντων, που χρησιμοποιούνται ή παράγονται στους τομείς της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της αλιείας, καθώς και στις βιομηχανίες φαρμάκων, τροφίμων, καλλυντικών, κλπ. Επίσης η συμμετοχή στη διαδικασία παραγωγής των παραπάνω προϊόντων.

- Η επιστημονική έρευνα, η παροχή συμβουλών καθώς και η εφαρμογή τεχνικών στον τομέα των βιοεπιστημών.
- Οι πτυχιούχοι του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής αναλαμβάνουν την ευθύνη, υπογράφοντας ατομικά ή συνυπογράφοντας με άλλους ειδικευμένους επιστήμονες, στα κάτωθι:
 - Αποτελέσματα, μελέτες και πιστοποιητικά αναλύσεων βιολογικού και γενετικού υλικού καθώς και κλινικών ή άλλων δοκιμών που διεξάγονται *in vitro* ή *in vivo*. Επίσης πραγματογνωμοσύνες που προορίζονται για διοικητική ή ιατροδικαστική χρήση και βασίζονται στην επεξεργασία βιολογικών παραμέτρων και ιδιαίτερα του γενετικού υλικού.
 - Πιστοποιητικά ελέγχου εφαρμογής των αρχών Ορθής Εργαστηριακής Πρακτικής και Ασφάλειας σε διαδικασίες που άπτονται του γνωστικού αντικείμενου των βιοεπιστημών.
 - Αποτελέσματα, μελέτες και πιστοποιητικά ποιότητας και ασφάλειας για την ανθρώπινη και δημόσια υγεία.
 - Μελέτες και αξιολόγηση οικοσυστημάτων και πιστοποίηση περιβαλλοντικών και οικολογικών επιπτώσεων καθώς και πληθυσμιακές μελέτες.
 - Προτάσεις που υποβάλλονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση ή άλλον οργανισμό ή κράτος, σχετικά με επιδοτούμενα προγράμματα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης που εμπίπτουν στο ευρύτερο πεδίο των Βιοεπιστημών.

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των πτυχιούχων του Τμήματος ΜΒΓ περιγράφονται αναλυτικά στο Προεδρικό Διάταγμα 158/1.10.2009 που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ Α199/1.10.2009.

Διοίκηση του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής

Το Τμήμα διοικείται από τον/την Πρόεδρο και τη Συνέλευση του Τμήματος.

Πρόεδρος

Γλυκός Νικόλαος, Αναπλ. Καθηγητής

Μέλη της Συνέλευσης του ΤΜΒΓ

1. Αλεξίου-Χατζάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
2. Γαλάνης Αλέξης, Καθηγητής
3. Γεωργίτση Μαριάνθη, Επίκουρος Καθηγήτρια
4. Γιαννακάκης Αντώνιος, Επίκουρος Καθηγητής
5. Γρηγορίου Μαρία, Καθηγήτρια
6. Κατσάνη Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια
7. Κεδράκα Αικατερίνη, Καθηγήτρια
8. Κολοβός Πέτρος, Επίκουρος Καθηγητής
9. Κουρκουτάς Ιωάννης, Καθηγητής
10. Κόφφα Μαρία, Καθηγήτρια
11. Μαρουλάκου Ιωάννα, Καθηγήτρια
12. Μπαντούνας Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής
13. Μπουκουβάλα Σωτηρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (σε εκπαιδευτική άδεια)
14. Μπουλουγούρης Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
15. Παλαιολόγου Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια
16. Παπαγεωργίου Αριστοτέλης, Καθηγητής
17. Παππά Αглаΐα, Καθηγήτρια
18. Σανδατζόπουλος Ραφαήλ, Καθηγητής
19. Σκάβδης Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
20. Φαδούλογλου Βασιλική, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Αναπληρώτρια Προέδρου
21. Φακής Γιαννούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής
22. Χανδρής Παναγιώτης, Επίκουρος Καθηγητής
23. Χλίχλια Αικατερίνη, Καθηγήτρια
24. Τσικρικώνη Χρυσή, Μέλος ΕΔΙΠ
25. Κυριάκη Σοφία, Μέλος ΕΤΕΠ
26. Χρήστος Ηλιόπουλος, Εκπρόσωπος Προπτυχιακών Φοιτητών/τριών

Γραμματεία Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής

Προϊστάμενος Γραμματείας

Ασημακόπουλος Δημήτριος

Τηλ. 25510-30610

Fax: 25510-30613

email: secr@mbg.duth.gr

Προσωπικό Γραμματείας

Βολτέζου Αγάθη

25510-30611

email: lvoltex@admin.duth.gr

Ρήγα Χαρίκλεια

25510-30612

email: criga@admin.duth.gr

Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό του ΤΜΒΓ

Όνομα	Γνωστικό Αντικείμενο	Τηλέφωνο (κωδικός 25510)	Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (@mbg.duth.gr)
Αλεξίου- Χατζάκη Μαρία	Βιολογία Οργανισμών, Συστηματική και Οικολογία	30636	mchatzak
Γαλάνης Αλέξιος	Μοριακή Βιολογία με έμφαση στη μεταγωγή σημάτων	30634	agalanis
Γεωργίτση Μαριάνθη	Γενετική και Μοριακή βάση Ασθενειών	30413	mgeorgit
Γιαννακάκης Αντώνιος	Υπολογιστική Μοριακή Βιολογία	30639	antgian
Γλυκός Νικόλαος	Υπολογιστική και Δομική Βιολογία	30620	glykos
Γρηγορίου Μαρία	Μοριακή - Αναπτυξιακή Βιολογία	30657	mgrigor
Κατσάνη Αικατερίνη	Βιοχημεία	30635	kkatni
Κεδράκα Αικατερίνη	Επαγγελματικές Δεξιότητες των Βιοεπιστημόνων και Δια Βίου Εκπαίδευση	30617	kkedraka
Κολοβός Πέτρος	Μοριακή Βιολογία-Βιολογία Συστημάτων	30385	pkolonos
Κουρκουτάς Ιωάννης	Εφαρμοσμένη Βιοτεχνολογία	30633	ikourkou
Κόφφα Μαρία	Βιολογία Κυττάρου	30661	mkoffa
Μαρουλάκου Ιωάννα	Γενετική	30666	imaroula
Μπαντούνας Ιωάννης	Μοριακή Βιολογία		ibantoun
Μπουκουβάλα Σωτηρία	Μοριακή Γενετική	30632	sboukoun
Μπουλουγούρης Γεώργιος	Χημεία-Φυσικοχημεία	30637	gbouloug
Παλαιολόγου Αικατερίνη	Μοριακή & Κυτταρική Βιολογία με έμφαση στο Νευρικό σύστημα	30664	apalaiol
Παππά Αγλαΐα	Μοριακή Φυσιολογία	30625	apappa

Παπαγεωργίου Αριστοτέλης	Δασική Γενετική	30494	apapage
Σανδαλτζόπουλος Ραφαήλ	Μοριακή Βιολογία	30622	rmndal
Σκάβδης Γεώργιος	Μοριακή Βιολογία	30626	gskavdis
Χανδρής Παναγιώτης	Βιοχημεία		pchandri
Χλίχλια Αικατερίνη	Μοριακή Ανοσοβιολογία	30630	achlichl
Φαδούλογλου Βασιλική	Μοριακή Βιολογία με έμφαση στη δομή μακρομορίων	30640	fadoulog
Φακής Γιαννούλης	Γενετική Ανθρώπου και Πειραματικών Μοντέλων	30628	gfakis

Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό του ΤΜΒΓ

Όνομα	Γνωστικό Αντικείμενο	Τηλέφωνο (κωδικός 25510)	Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (@mbg.duth.gr)
Μαλάτος Σωτήρης	Βιολόγος, PhD	30384	smalatos
Τσικρικίωνη Χρύσα	Γεωπόνος, PhD	30621	ctsikrik

Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό του ΤΜΒΓ

Όνομα	Γνωστικό Αντικείμενο	Τηλέφωνο (κωδικός 25510)	Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (@mbg.duth.gr)
Κυριάκη Σοφία	Βιολόγος, Msc	30642	skyriaki

Εργαστήρια του Τμήματος ΜΒΓ

Στο Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής λειτουργούν τα παρακάτω θεσμοθετημένα Εργαστήρια:

Γενετικής Πληθυσμών & Εξέλιξης (έτος ίδρυσης 2002)
Γονιδιακής Έκφρασης, Μοριακής Διαγνωστικής & Σύγχρονων Θεραπευτικών Μέσων (έτος ίδρυσης 2002)
Μοριακής Βιολογίας Ανάπτυξης & Μοριακής Νευροβιολογίας (έτος ίδρυσης 2006)
Μοριακής Βιολογίας Κυττάρου, Κυτταρικού Κύκλου & Πρωτεομικής (έτος ίδρυσης 2006)
Μοριακής Ανοσοβιολογίας (έτος ίδρυσης 2015)
Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας & Βιοτεχνολογίας (έτος ίδρυσης 2015)
Υπολογιστικής Φυσικοχημείας (έτος ίδρυσης 2015)
Διδακτικής και Επαγγελματικής Ανάπτυξης των Βιοεπιστημόνων (έτος ίδρυσης 2015)
Γονιδιωματικής Ποικιλότητας και Γενετικής Επιδημιολογίας (έτος ίδρυσης 2015)
Γενετικής Ανθρώπου και Πειραματικών μοντέλων (έτος ίδρυσης 2015)
Βιοχημείας και Μοριακής Ιολογίας (έτος ίδρυσης 2015)
Βιομοριακής Δομής και Βιοφυσικής Ανάλυσης (έτος ίδρυσης 2015)
Μοριακής Ρύθμισης και Ανάπτυξης Διαγνωστικής Τεχνολογίας (έτος ίδρυσης 2015)
Οικολογίας και Διατήρησης Βιοποικιλότητας (έτος ίδρυσης 2015)
Μοριακής Γενετικής και Φαρμακογονιδιωματικής – Τοξικογονιδιωματικής (έτος ίδρυσης 2015)
Γενετικής και Γονιδιωματικής Καρκίνου και Χρόνιων Ασθενειών (έτος ίδρυσης 2019)

Μόνιμες Επιτροπές Τμήματος MBΓ

Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης

- Παπαγεωργίου Αριστοτέλης, Καθηγητής, Πρόεδρος
- Γεωργίτση Μαριάνθη, Επίκουρος Καθηγήτρια, μέλος
- Κολοβός Πέτρος, Επίκουρος Καθηγητής, μέλος
- Παλαιολόγου Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια, μέλος
- Χλίχλια Αικατερίνη, Καθηγήτρια, μέλος
- Φαδούλογλου Βασιλική, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, μέλος
- Φακής Γιαννούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής, μέλος

Επιτροπή Προβολής

- Γρηγορίου Μαρία, Καθηγήτρια, Πρόεδρος
- Γαλάνης Αλέξιος, Καθηγητής, μέλος
- Κεδράκα Αικατερίνη, Καθηγήτρια, μέλος
- Κολοβός Πέτρος, Επίκουρος Καθηγητής, μέλος
- Τσικρικώνα Χρυσή, μέλος ΕΔΙΠ, μέλος

Επιτροπή Συντονισμού Πτυχιακών Εργασιών

- Φαδούλογλου Βασιλική, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Πρόεδρος
- Γλυκός Νικόλαος, Αναπληρωτής Καθηγητής, μέλος
- Κολοβός Πέτρος, Επίκουρος Καθηγητής, μέλος
- Κυριάκη Σοφία, μέλος ΕΤΕΠ, μέλος

Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

- Σκάβδης Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Πρόεδρος
- Αλεξίου-Χατζάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, μέλος
- Κόφφα Μαρία, Καθηγήτρια, μέλος
- Σανδαλτζόπουλος Ραφαήλ, Καθηγητής, μέλος
- Κυριάκη Σοφία, μέλος ΕΤΕΠ, μέλος

Επιτροπή Διδακτορικών Σπουδών

- Μαρουλάκου Ιωάννα, Καθηγήτρια, Πρόεδρος
- Παππά Αглаΐα, Καθηγήτρια, μέλος
- Κατσάνη Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια, μέλος
- Τσικρικώνα Χρυσή, ΕΔΙΠ, μέλος

Επιτροπή ERASMUS+

- Κολοβός Πέτρος, Επίκουρος Καθηγητής, Ακαδημαϊκός Συντονιστής
- Γρηγορίου Μαρία, Καθηγήτρια
- Γιαννακάκης Αντώνιος, Επίκουρος Καθηγητής

Συντονιστής ECTS/DS

- Γρηγορίου Μαρία, Καθηγήτρια

Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης

- Παλαιολόγου Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια, Συντονίστρια
- Κατσάνη Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια
- Σκάβδης Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Επιτροπή Έρευνας

- Παππά Αγγαίια, Καθηγήτρια, Πρόεδρος
- Γαλάνης Αλέξιος Καθηγητής
- Κόφφα Μαρία Καθηγήτρια

Συντονιστής Θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου

- Αλεξίου-Χατζάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Υπεύθυνος Εθελοντικών δράσεων

- Φακής Γιαννούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Επιτροπή Υποδοχής Πρωτοετών Φοιτητών

- Κεδράκα Αικατερίνη, Καθηγήτρια, Πρόεδρος
- Γεωργίτση Μαριάνθη, Επίκουρος Καθηγήτρια, μέλος
- Κολοβός Πέτρος, Επίκουρος Καθηγητής, μέλος
- Φακής Γιαννούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής, μέλος
- Τσικρικώνα Χρύσα, ΕΔΙΠ, μέλος

Επιτροπή Φοιτητικών Θεμάτων

- Σανδαλτζόπουλος Ραφαήλ, Καθηγητής, Πρόεδρος
- Παπαγεωργίου Αριστοτέλης, Καθηγητής, μέλος
- Γεωργίτση Μαριάνθη, Επίκουρος Καθηγήτρια, μέλος

ΜΕΡΟΣ II
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

Οργάνωση & λειτουργία του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Μοριακή Βιολογία & Γενετική

Το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής διοργανώνει ένα πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου, που εντάσσεται στο αναπτυξιακό σχέδιο του Τμήματος και το στρατηγικό σχέδιο του ΔΠΘ, αποσκοπεί στην προαγωγή της γνώσης, διέπεται από επιστημονική συνοχή και πληροί προϋποθέσεις που εγγυώνται υψηλό επίπεδο σπουδών. Το ΠΠΣ “Μοριακή Βιολογία & Γενετική” πιστοποιείται από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) περιοδικά ανά πέντε (5) έτη στο πλαίσιο αξιολόγησης του Τμήματος.

Στόχοι του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ) Μοριακή Βιολογία & Γενετική είναι να παρέχει στους/στις φοιτητές/τριες:

- θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τις βιολογικές διαδικασίες των ζωντανών οργανισμών στο μοριακό επίπεδο
- εργαστηριακή εκπαίδευση στη τρέχουσα τεχνολογία των Μοριακών Βιοεπιστημών, στο σχεδιασμό πειραματικών μεθοδολογιών, στην ανάλυση δεδομένων και στην κριτική αξιολόγηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας
- υπόβαθρο στις εφαρμοσμένες Μοριακές Βιοεπιστήμες, για την ανάπτυξη τεχνολογιών και προϊόντων στους τομείς της υγείας, της αγροβιολογίας και του περιβάλλοντος.
- ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της δυνατότητας επίλυσης προβλημάτων και της καινοτόμου σκέψης αξιοποιώντας την ερευνητική προσέγγιση που βασίζεται στην διατύπωση και τον έλεγχο υποθέσεων
- τη δυνατότητα να αναπτύξουν στάσεις και ευαισθητοποιηθούν για τις ηθικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνέπειες των εφαρμογών των Μοριακών Βιοεπιστημών στους τομείς της υγείας, της αγροβιολογίας και του περιβάλλοντος.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους στο ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική" οι απόφοιτοι/ες θα μπορούν να:

- γνωρίζουν τις βασικές έννοιες και αρχές που διέπουν το φαινόμενο της ζωής και να κατανοούν τη σύνδεση της Μοριακής Βιολογίας - Γενετικής με άλλα επιστημονικά πεδία όπως είναι, η Χημεία, τα Μαθηματικά, η Φυσική, η Πληροφορική,
- κατανοούν σε βάθος τη δομή και τη λειτουργία των οργανισμών καθώς και των αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται από το μοριακό επίπεδο έως το επίπεδο της βιοκοινότητας,
- περιγράφουν και εφαρμόζουν την επιστημονική μέθοδο παρατήρησης, πειραματισμού, διατύπωσης υποθέσεων και ελέγχου υποθέσεων και να διαθέτουν βασικές γνώσεις της μεθοδολογίας των Μοριακών Βιοεπιστημών, εξειδικευμένες γνώσεις στον τομέα της τεχνολογίας Μοριακής Βιολογίας - Γενετικής,
- γνωρίζουν εφαρμογές των Μοριακών Βιοεπιστημών στους τομείς της υγείας, της αγροβιολογίας και του περιβάλλοντος και να κατανοούν τις δυνατότητες του πεδίου

να συμβάλλει στις ανάγκες που προκαλούν τα σύγχρονα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα όπως είναι η κλιματική κρίση, η υποβάθμιση της βιοποικιλότητας, η έξαρση των επιδημιών και η διατροφική κρίση στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης,

- οργανώνουν εργαστηριακές ροές εργασίας, να εκτελούν με ακρίβεια, ασφάλεια και συνέπεια πειράματα και να επιλύουν τυχόν προβλήματα που ανακύπτουν χρησιμοποιώντας κριτική και αναλυτική σκέψη,
- συλλέγουν, επεξεργάζονται, αξιολογούν και ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθόδους,
- διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα στο πεδίο των Μοριακών Βιοεπιστημών και να σχεδιάζουν τα ερευνητικά βήματα που απαιτούνται για την απάντησή τους αξιοποιώντας κατάλληλη προσέγγιση,
- διαθέτουν δεξιότητες τεκμηριωμένης γραπτής και προφορικής παρουσίασης επιστημονικών δεδομένων και ιδεών,
- αντλούν δεδομένα και πληροφορίες από την παγκόσμια επιστημονική βιβλιογραφία και τα ηλεκτρονικά αποθετήρια δεδομένων, να τα αξιολογούν και να τα επεξεργάζονται κατάλληλα με κριτική σκέψη,
- αναγνωρίζουν ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τις εφαρμογές των Μοριακών Βιοεπιστημών και προτείνουν λύσεις με κοινωνική ευαισθησία, σεβασμό στον συνάνθρωπο χωρίς διακρίσεις και προκαταλήψεις.

Εσωτερικός Κανονισμός και Κανονισμός Λειτουργίας του ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"

Ο **Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας** του ΔΠΘ καθορίζει ζητήματα που ρυθμίζουν την εσωτερική λειτουργία του Ιδρύματος όπως την οργάνωση των προγραμμάτων σπουδών όλων των κύκλων (πρώτου, δεύτερου και τρίτου), τη διαδικασία εξετάσεων και αξιολόγησης των φοιτητών/τριών, τους τίτλους σπουδών που απονέμονται, τη διαδικασία ορκωμοσίας, τις προϋποθέσεις συμμετοχής στις εξεταστικές περιόδους, τη διαδικασία επανεξέτασης και η αναλογία μεταξύ υποχρεωτικών και μαθημάτων επιλογής ενώ καθορίζει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των φοιτητών/τριών, τη συμβουλευτική τους υποστήριξη, καθώς και ειδικές ρυθμίσεις για φοιτητές/τριες με αναπηρία ή εκπαιδευτικές ανάγκες. Περιλαμβάνει ακόμα διατάξεις για την αξιολόγηση του διδακτικού έργου από τους φοιτητές/τριες, τους όρους και τις προϋποθέσεις κατάταξης αποφοίτων μέσω κατατακτηρίων εξετάσεων, την αναγνώριση πιστωτικών μονάδων από άλλα προγράμματα σπουδών, καθώς και τη διαδικασία συμμετοχής δράσεις κινητικότητας. Επιπλέον, ρυθμίζονται ζητήματα που αφορούν τη λειτουργία των οργάνων διοίκησης και των υπηρεσιών του Ιδρύματος, τη διαδικασία σύνταξης ετήσιων απολογισμών, την απονομή τιμητικών ακαδημαϊκών τίτλων, καθώς και τους κανόνες τελετουργικού και δημόσιων σχέσεων. Ο Κανονισμός περιλαμβάνει και ρυθμίσεις για τη λειτουργία βιβλιοθηκών, εργαστηρίων, κλινικών, μουσείων και άλλων ερευνητικών ή ακαδημαϊκών μονάδων, τις προϋποθέσεις χορήγησης υποτροφιών με κοινωνικά ή ακαδημαϊκά κριτήρια, τα θέματα ασφάλειας και φύλαξης στο Ίδρυμα, την οργάνωση και λειτουργία συλλογικών και μονομελών οργάνων και επιτροπών, αλλά και

θέματα που αφορούν την επιλογή και απασχόληση έκτακτου διδακτικού προσωπικού, την απονομή τίτλων Ομότιμου και Επίτιμου Καθηγητή, καθώς και ζητήματα υπηρεσιακής κατάστασης, επιλογής, δικαιωμάτων και υποχρεώσεων του διδακτικού, ερευνητικού και λοιπού προσωπικού.

Ο **Κανονισμός Λειτουργίας του ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"** ρυθμίζει όλα τα θέματα που αφορούν τη λειτουργία του Προγράμματος.

Εισαγωγή στο ΠΠΣ

Η εισαγωγή στο ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική" του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής πραγματοποιείται:

- α) με το εκάστοτε ισχύον σύστημα εισαγωγικών Πανελλαδικών εξετάσεων του αρμόδιου υπουργείου (για απόφοιτους Λυκείου ή υπαγόμενους σε ειδικές κατηγορίες),
- β) με κατατακτήριες εξετάσεις με το εκάστοτε ισχύον σύστημα (για απόφοιτους άλλων Τμημάτων ή Σχολών).
- γ) με ποσοστό 5% επιπλέον των θέσεων εισακτέων, χωρίς εξετάσεις, για πάσχοντες/ουσες από σοβαρές παθήσεις, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- δ) με απόφαση του Συμβουλίου Διοίκησης, κατόπιν εισήγησης του/της Πρύτανη και γνώμης του/της Κοσμήτορα της Σχολής Επιστημών Υγείας, δύνανται να εγγραφούν στο ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική" αλλοδαποί-αλλογενείς φοιτητές/τριες τρίτων χωρών.

Εγγραφή στο ΠΠΣ

- Η φοίτηση στο ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική" αρχίζει με την πρώτη εγγραφή του/της φοιτητή/τριας. Η εγγραφή των φοιτητών/τριών που εισάγονται, πραγματοποιείται στην αρχή του χειμερινού εξαμήνου από το Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού μέσω **ηλεκτρονικής εφαρμογής**, σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται και αφορούν όλα τα ΑΕΙ.
- Η εγγραφή των φοιτητών/τριών που ανήκουν σε ειδικές κατηγορίες (μετεγγραφές, κατατάξεις κ.ά.) πραγματοποιείται κάτω από ειδικές προϋποθέσεις, με την προσκόμιση των δικαιολογητικών τα οποία προβλέπονται από αντίστοιχες διατάξεις και σε προθεσμίες που ανακοινώνονται εγκαίρως.
- Η ιδιότητα του/της φοιτητή/τριας αποκτάται με την εγγραφή του/της στο Πανεπιστήμιο, κατά τα προβλεπόμενα στις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.
- Με την εγγραφή του/της στο ΠΠΣ, ο/η φοιτητής/τρια αποδέχεται τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του ΠΠΣ και τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΔΠΘ και όλες τις σχετικές ρυθμίσεις. Η παραβίαση του Εσωτερικού Κανονισμού του Ιδρύματος, του Κανονισμού του Προγράμματος καθώς και κάθε Κανονισμού που διέπει την φοίτηση των φοιτητών/τριών και την εν γένει ακαδημαϊκή ζωή συνιστά πειθαρχικό παράπτωμα.

Ιδρυματικός λογαριασμός

- Μόλις ολοκληρωθεί η εγγραφή στο Τμήμα, οι αποκτούν τον ιδρυματικό λογαριασμό, με τον οποίο συνδέονται σε όλα τα πληροφοριακά συστήματα του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

➤ Η αποστολή των στοιχείων του ιδρυματικού λογαριασμού (Όνομα χρήστη – κωδικός πρόσβασης) γίνεται από τη Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης. Για τον ακριβή τρόπο αποστολής των στοιχείων του ιδρυματικού λογαριασμού οι φοιτητές/τριες ενημερώνονται κατά την εγγραφή τους.

➤ Τα στοιχεία του ιδρυματικού λογαριασμού απαιτούνται για την πρόσβαση στην **ηλεκτρονική γραμματεία** του ΔΠΘ.

Η επικοινωνία με το Τμήμα, το διδακτικό προσωπικό και γενικά με το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης γίνεται αποκλειστικά μέσω του Ιδρυματικού λογαριασμού.

Ακαδημαϊκή ταυτότητα

Η ακαδημαϊκή ταυτότητα είναι απαραίτητη για την ταυτοποίηση του φοιτητή/τριας και την πρόσβασή του/της στις υπηρεσίες, όταν κρίνεται απαραίτητο (όπως συναλλαγές με τη Γραμματεία, μειωμένο εισιτήριο κ.ά.) Οι φοιτητές/τριες του υποβάλλουν ηλεκτρονική αίτηση για την έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας στο δικτυακό τόπο <http://academicid.minedu.gov.gr> καθ' όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους. Η ηλεκτρονική αίτηση του/της φοιτητή/τριας εγκρίνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος και η ακαδημαϊκή ταυτότητα παραλαμβάνεται από το σημείο παράδοσης που έχει επιλέξει. Σε περίπτωση απώλειας ή κλοπής της ακαδημαϊκής ταυτότητας οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματός, προσκομίζοντας τη σχετική δήλωση απώλειας/κλοπής από την αστυνομία και ζητώντας την επανέκδοση της. Κατόπιν της έγκρισης επανέκδοσης από τη Γραμματεία, η διαδικασία απόκτησης της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας επαναλαμβάνεται από την αρχή. Η **ακαδημαϊκή ταυτότητα ισχύει έως το χρονικό σημείο που ο/η φοιτητής/τρια καθίσταται πτυχιούχος ή χάνει τη φοιτητική του ιδιότητα** (δηλαδή εάν αναστείλει ή διακόψει τις σπουδές, εάν στρατευθεί ή συμπληρώσει το ανώτατο όριο διάρκειας της παροχής αυτής), καθώς τότε διακόπτεται αυτόματα κάθε δικαίωμα και ο/η κάτοχος της ακαδημαϊκής ταυτότητας υποχρεούται να την καταθέσει αμελλητί στη Γραμματεία του ΤΜΒΓ.

Ηλεκτρονική Γραμματεία & Φοιτητολόγιο

Η είσοδος στις **υπηρεσίες ηλεκτρονικής γραμματείας** γίνεται με χρήση των στοιχείων του **ιδρυματικού λογαριασμού (όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης)**.

Οι δυνατότητες που προσφέρονται στους/στις φοιτητές/τριες μέσω του συστήματος της ηλεκτρονικής γραμματείας είναι οι εξής:

- ενημέρωση για τα μαθήματα και τους βαθμούς τους,
- ηλεκτρονική υποβολή της δήλωσης των μαθημάτων,
- διεκπεραίωση των αιτήσεων για έκδοση πιστοποιητικών, περάτωσης σπουδών, συμμετοχής σε ορκωμοσία.

Οι δυνατότητες που προσφέρονται στους/στις διδάσκοντες/ουσες μέσω του συστήματος της ηλεκτρονικής γραμματείας είναι οι εξής:

- υποβολή βαθμολογιών
- υποβολή περιγραμμάτων μαθήματος

Διάρθρωση του Προγράμματος Σπουδών

Γενικά

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) του ΤΜΒΓ έχει διαμορφωθεί με βάση τις διεθνείς τάσεις στο πεδίο των Μοριακών Βιοεπιστημών και καλύπτει πλήρως το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος, όπως αυτό προσδιορίζεται σαφώς και στο ΦΕΚ ίδρυσής του παρέχοντας στους/ις φοιτητές/τριες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να σταδιοδρομήσουν με επιτυχία στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Ο ελάχιστος αριθμός εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, ανέρχεται σε οκτώ (8) εξάμηνα. **Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στο ΠΠΣ για την απονομή του τίτλου σπουδών είναι ο χρόνος των οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα.** Στον **Εσωτερικό Κανονισμό του ΔΠΘ** καθορίζονται οι διαδικαστικές λεπτομέρειες και τα δικαιολογητικά για την κατ' εξαίρεση υπέρβαση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης για σοβαρούς λόγους υγείας που ανάγονται στο πρόσωπο του/της φοιτητή/τριας ή στο πρόσωπο συγγενούς πρώτου βαθμού εξ αίματος ή συζύγου ή προσώπου με το οποίο ο/η φοιτητής/τρια έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης, όπως και η διαδικασία και οι προϋποθέσεις μερικής φοίτησης ή αναστολής.

Βασικά χαρακτηριστικά του ΠΠΣ

➤ Κατά τα δύο πρώτα έτη των σπουδών τους οι φοιτητές/τριες εξοικειώνονται με τις βασικές έννοιες και αρχές των Μοριακών Βιοεπιστημών καθώς και με τις σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές. Κατά το τρίτο και τέταρτο έτος οι φοιτητές/τριες εμβαθύνουν στη μελέτη της Μοριακής Βιολογίας - Γενετικής καθώς επίσης και των εφαρμογών τους. Οι φοιτητές/τριες έχουν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν τις σύγχρονες και τις αναδυόμενες τάσεις σε εξειδικευμένα πεδία μέσα από τα μαθήματα επιλογής που προσφέρονται από το τέταρτο εξάμηνο των σπουδών.

➤ Στα εξάμηνα Α'-Γ' διδάσκονται μόνο υποχρεωτικά μαθήματα τα οποία η Συνέλευση του Τμήματος θεωρεί απολύτως απαραίτητα για την επιστημονική κατάρτιση του/της Μοριακού Βιολόγου - Γενετιστή. Κατά συνέπεια ο/η φοιτητής/τρια είναι υποχρεωμένος/η να τα παρακολουθήσει όλα επιτυχώς προκειμένου να πάρει πτυχίο. Από τα εξάμηνα Δ' -Ζ', εκτός από τα υποχρεωτικά μαθήματα, διδάσκονται και μαθήματα επιλογής από τα οποία ο/η φοιτητής/τρια είναι υποχρεωμένος/η να επιλέξει εννιά. Κατά το Η' εξάμηνο, οι φοιτητές/τριες είτε πραγματοποιούν Πτυχιακή Εργασία ή παρακολουθούν μαθήματα επιλογής συνολικού φόρτου εργασίας 30 ECTS ή παρακολουθούν μαθήματα επιλογής, που προσφέρονται μόνο στο Η' εξάμηνο σπουδών, για την απόκτηση πιστοποιητικού παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας συνολικού φόρτου εργασίας 30 ECTS. Για τη λήψη του πτυχίου απαιτείται, αναλόγως των επιλογών του/της φοιτητή/τριας να συμπληρωθούν 147 ή 157 διδακτικές μονάδες (ΔΜ) που αντιστοιχούν σε 240 πιστωτικές μονάδες ECTS.

Παρακολούθηση ΠΠΣ

Ακαδημαϊκά & Διδακτικά Εξάμηνα

- Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1^η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31^η Αυγούστου του επόμενου έτους.
- Σε κάθε έτος σπουδών αντιστοιχούν εξήντα (60) πιστωτικές μονάδες (European Credit Transfer and Accumulation System- ECTS), **30 ανά εξάμηνο**.
- Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο διδακτικές περιόδους, τα ακαδημαϊκά εξάμηνα (χειμερινό και εαρινό), στα οποία κατανέμονται οι υποχρεωτικές και επιλεγόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες του ΠΠΣ. Κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο περιλαμβάνει την περίοδο διδασκαλίας (διδακτικό εξάμηνο) και την περίοδο των εξετάσεων.
- Κάθε διδακτικό εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο έναρξης και λήξης εξαμήνων που καθορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου.

Εγγραφή στο εξάμηνο-Δήλωση Μαθημάτων

- Οι φοιτητές/τριες υποχρεούνται στην αρχή κάθε εξαμήνου κάνουν ηλεκτρονική εγγραφή και δήλωση των μαθημάτων τα οποία θα παρακολουθήσουν και στα οποία θα εξεταστούν σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται. Ειδικώς για τους/τις πρωτοετείς φοιτητές/τριες η δήλωση μαθημάτων ξεκινά την επόμενη ημέρα από την ημερομηνία ολοκλήρωσης της εγγραφής τους με προθεσμία 15 ημερών.
- Ο ανώτατος αριθμός πιστωτικών μονάδων ECTS που αντιστοιχούν στα μαθήματα του εξαμήνου φοίτησης, τα οποία μπορεί να δηλώσει κάθε φοιτητής/τρια δεν υπερβαίνει τις τριάντα (30) μονάδες. Εκτός από τα μαθήματα του εξαμήνου φοίτησης, ο/η φοιτητής/τρια δηλώνει επίσης τα μαθήματα (υποχρεωτικά ή επιλογής), εργαστηριακά μαθήματα, κλινικές, κ.ά. που έχει δηλώσει στα προηγούμενα εξάμηνα και στα οποία επιθυμεί να εξεταστεί, εφόσον δεν τα έχει ολοκληρώσει επιτυχώς.
- Οι διαδικασίες εγγραφής και δήλωσης μαθημάτων πραγματοποιούνται από τους/τις φοιτητές/τριες ηλεκτρονικά μέσω του πληροφοριακού συστήματος του ΔΠΘ (<https://students.duth.gr>).

Η εγγραφή και η δήλωση μαθημάτων των φοιτητών/τριών σε κάθε εξάμηνο αποτελούν από κοινού απαραίτητες ενέργειες, προκειμένου ο/η φοιτητής/τρια να ενεργοποιηθεί και να συνεχίσει τις σπουδές του/της στο Ίδρυμα.

- Η δήλωση μαθημάτων δίνει στον/στη φοιτητή/τρια το δικαίωμα:
 - Παρακολούθησης μαθημάτων και εργαστηρίων, φροντιστηρίων, κλινικών κ.ά. του εξαμήνου φοίτησης.
 - Παραλαβής των σημειώσεων και συγγραμμάτων του εξαμήνου φοίτησης (έως του ορίου που ορίζεται από το ΠΠΣ).
 - Συμμετοχής στις εξετάσεις: α) των μαθημάτων του εξαμήνου φοίτησης (εαρινού ή χειμερινού) και β) μαθημάτων που έχει δηλώσει στα προηγούμενα εξάμηνα και στα

οποία ο/η φοιτητής/τρια επιθυμεί να εξεταστεί, εφόσον δεν τα έχει ολοκληρώσει επιτυχώς (εαρινού ή χειμερινού) και γ) καθώς και στις επαναληπτικές εξετάσεις του Σεπτεμβρίου.

Εκπρόθεσμη υποβολή δήλωσης μαθημάτων δεν γίνεται δεκτή. Φοιτητές/τριες που δεν έχουν υποβάλει δήλωση μαθημάτων δεν γίνονται δεκτοί/ές στις εξετάσεις του οικείου εξαμήνου για τα μαθήματα αυτά και, εάν παρά ταύτα συμμετείχαν σε αυτές, ο βαθμός επιτυχίας που τυχόν έλαβαν δεν λαμβάνεται υπόψη και δεν καταχωρίζεται σε καμία εξεταστική περίοδο. Σε εντελώς εξαιρετικές περιπτώσεις (π.χ. μακρά ασθένεια) για τα παραπάνω ζητήματα δύναται να αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος κατά την κρίση των μελών της.

Κάθε φοιτητής/τρια δηλώνει τα προαιρετικά ή επιλεγόμενα μαθήματα όπως προβλέπονται από το ΠΠΣ που παρακολουθεί. Τα προαιρετικά ή επιλεγόμενα μαθήματα πραγματοποιούνται μόνον εφόσον δηλωθούν από ελάχιστο αριθμό δώδεκα (12) φοιτητών/τριών. Η Σύγκλητος του ΔΠΘ, ύστερα από πρόταση της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται σε εξαιρετικές περιπτώσεις να αποφασίζει να διδαχθεί μάθημα επιλογής που έχει δηλωθεί από λιγότερους των 12 φοιτητές/τριες. Σε περίπτωση που ένα μάθημα επιλογής δεν διδαχθεί λόγω του μικρού αριθμού των φοιτητών/τριών που το δήλωσαν, οι φοιτητές/τριες αυτοί/ές μπορούν να υποβάλουν νέα δήλωση σε άλλο μάθημα επιλογής, εκτός της καθορισμένης προθεσμίας δηλώσεων. Είναι δυνατόν να καθορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, κατόπιν αιτιολογημένης εισήγησης των διδασκόντων/ουσών, ανώτατος αριθμός φοιτητών/τριών που μπορούν να δηλώσουν και να παρακολουθήσουν συγκεκριμένο προαιρετικό ή επιλεγόμενο μάθημα.

Διεξαγωγή μαθημάτων

Τα μαθήματα πραγματοποιούνται διά ζώσης. Η οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι δυνατή στις εξής περιπτώσεις:

- α) παροχής διδακτικού έργου στο ΠΠΣ από Καθηγητές/τριες από ιδρύματα της αλλοδαπής, άλλα ιδρύματα της Ελλάδας ή Συνεργαζόμενους/ες Καθηγητές/τριες,
- β) παροχής διδακτικού έργου στο πλαίσιο κοινών προγραμμάτων σπουδών με ιδρύματα της αλλοδαπής,
- γ) παροχής διδακτικού έργου στο πλαίσιο διατμηματικών ή διδρυματικών προγραμμάτων πρώτου κύκλου, κατά το μέρος του διδακτικού έργου που παρέχεται με την ευθύνη των συνεργαζόμενων Τμημάτων, εφόσον η έδρα των συνεργαζόμενων Τμημάτων είναι σε διαφορετική πόλη,
- δ) οργάνωσης μαθημάτων εμβάθυνσης και φροντιστηριακών ασκήσεων, πέραν των υποχρεωτικών ωρών διδακτικού έργου ανά μάθημα,
- ε) μετά από απόφαση της Συγκλήτου που διαπιστώνει ανωτέρα βία ή έκτακτες συνθήκες όπου δεν καθίσταται δυνατή η διά ζώσης διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ή η χρήση των υποδομών του ΔΠΘ για τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και λοιπών δραστηριοτήτων του σύμφωνα με απόφαση του Τμήματος (ή άλλου αρμόδιου οργάνου).

Για κάθε εκπαιδευτική δραστηριότητα ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης Υπεύθυνος/η διδάσκων/ουσα. Σε περίπτωση συνδιδασκαλίας ένας/μία από τους/τις διδάσκοντες/ουσες

ορίζεται Υπεύθυνος/η. Ο/Η Υπεύθυνος/η της εκπαιδευτικής δραστηριότητας έχει την ευθύνη της ομαλής διεξαγωγής της εκπαιδευτικής δραστηριότητας (είναι αρμόδιος για τον προγραμματισμό, την ανάρτηση του Περιγράμματος στις ηλεκτρονικές πλατφόρμες του Ιδρύματος, την επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες, κ.ά.). Στις περιπτώσεις συνδιδασκαλίας ο/η Υπεύθυνος/η του μαθήματος έχει και την ευθύνη του συντονισμού των διδασκόντων/ουσών.

Ο/Η υπεύθυνος/η μαθήματος οφείλει να αναρτά στην πλατφόρμα e-Class για τους/τις φοιτητές/τριες που έχουν εγγραφεί στο μάθημα κατά την έναρξη των μαθημάτων του εξαμήνου, το Περίγραμμα του μαθήματος, τον αναλυτικό προγραμματισμό των δραστηριοτήτων στις 13 εβδομάδες και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία ή υλικό κρίνει σκόπιμο.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα περιλαμβάνει την κατανομή των ωρών διδασκαλίας των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων του ΠΠΣ στις πέντε (5) εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας, τους/τις διδάσκοντες/ουσες, καθώς και τις αίθουσες διδασκαλίας. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες κάθε εξαμήνου κατανέμονται στις πέντε (5) εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, και εφόσον κριθεί απολύτως αναγκαίο, είναι επιτρεπτή η διεξαγωγή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων το σαββατοκύριακο.

Κάθε μάθημα διδάσκεται στις προγραμματισμένες από το ωρολόγιο πρόγραμμα ημέρες και ώρες. Στις περιπτώσεις απώλειας ωρών διδασκαλίας διαλέξεων/εργαστηρίων κ.ά. λόγω συμπτώσεως με αργίες ή άλλα έκτακτα περιστατικά, ορίζονται οι ημέρες και ώρες αναπλήρωσής τους έτσι ώστε να καλυφθεί πλήρως το σύνολο της διδακτέας ύλης, αλλά και των ωρών που αντιστοιχούν στις δεκατρείς πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας.

Τα αμφιθέατρα, οι αίθουσες διδασκαλίας και η κτηριακή και λοιπή υποδομή του Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής, της Σχολής Επιστημών Υγείας και του Ιδρύματος εν γένει υποστηρίζει την εκπαιδευτική διαδικασία του. Οι υποδομές του Τμήματος, της Σχολής και του Ιδρύματος είναι διαθέσιμες για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού έργου από τις 8:00 έως 21:00. Στο ωρολόγιο πρόγραμμα λαμβάνεται μέριμνα ώστε να προβλέπεται παύση του εκπαιδευτικού έργου για τη διευκόλυνση της σίτισης των φοιτητών/τριών για διάστημα μίας ώρας μεταξύ 12:00 και 16:00.

Στο Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής λειτουργούν εργαστηριακοί και ερευνητικοί χώροι και υποδομές με εργαστηριακό εξοπλισμό και υπολογιστικά συστήματα σύγχρονης τεχνολογίας για την κάλυψη των οικείων εκπαιδευτικών και εργαστηριακών αναγκών του Τμήματος.

Στον **Κανονισμό Προπτυχιακών Σπουδών** που αποτελεί Παράρτημα του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ και στο **Κανονισμό του ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"** αναφέρονται όλα τα θέματα σχετικά με την οργάνωση, διεξαγωγή και παρακολούθηση του ΠΠΣ.

Συγγράμματα

➤ Οι φοιτητές/τριες έχουν δικαίωμα δωρεάν προμήθειας και επιλογής ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του

προγράμματος σπουδών τους που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Η παροχή διδακτικών συγγραμμάτων στους/στις προπτυχιακούς/ές φοιτητές/τριες γίνεται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

➤ Δικαιούχοι δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων είναι οι φοιτητές/τριες μέχρι την ολοκλήρωση του ελάχιστου αριθμού εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου προσαυξανόμενου κατά τέσσερα (4) εξάμηνα, ή όπως ορίζεται στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία με την προϋπόθεση ότι δεν έχουν προμηθευτεί στο παρελθόν δωρεάν σύγγραμμα για το ίδιο μάθημα.

➤ Οι δηλώσεις των συγγραμμάτων για όλα τα μαθήματα γίνονται μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων «ΕΥΔΟΞΟΣ». Η προθεσμία δηλώσεων των συγγραμμάτων κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος και δεν μπορεί να υπερβαίνει το διάστημα που ανακοινώνεται από την υπηρεσία «ΕΥΔΟΞΟΣ». Για να δηλώσουν οι φοιτητές/τριες τα συγγράμματα που θα προμηθευτούν, είναι απαραίτητο να έχουν λογαριασμό πρόσβασης στις υπηρεσίες τηλεματικής του ΔΠΘ. Τον λογαριασμό αυτόν τον παραλαμβάνει κάθε φοιτητής/τρια κατά την εγγραφή του/της στο πρώτο έτος σπουδών από το Τμήμα.

➤ Ο κατάλογος των διδακτικών συγγραμμάτων καταρτίζεται κάθε ακαδημαϊκό έτος με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, ύστερα από εισήγηση του/της Υπευθύνου του μαθήματος και περιλαμβάνει για κάθε μάθημα, υποχρεωτικό ή επιλογής, όλα τα προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα που καλύπτουν ικανοποιητικά την ύλη του μαθήματος.

eClass

Η διδασκαλία κάθε μαθήματος υποβοηθείται από την πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης– **eClass** –μέσω της οποίας υπάρχει αμφίδρομη επικοινωνία των φοιτητών με τον διδάσκοντα, ανταλλαγή υλικού και πληροφοριών που αφορούν το μάθημα, διεξαγωγή test – προόδων κ.ά.

Εξετάσεις-Βαθμολογία

➤ **Οι εξεταστικές περιόδους είναι τρεις: του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, του Ιουνίου και του Σεπτεμβρίου και διαρκούν τρεις εβδομάδες.** Στην εξεταστική του Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου εξετάζονται μόνο τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου. Στην εξεταστική του Ιουνίου εξετάζονται τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου. Ειδικά οι Δ'ετείς έχουν τη δυνατότητα κατά την εξεταστική περίοδο του Ιουνίου να εξεταστούν στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων. Κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου εξετάζονται όλα τα μαθήματα και των δύο εξαμήνων. Επισημαίνεται ότι, στην περίπτωση για τα εργαστηριακά μαθήματα η συμμετοχή του/της φοιτητή/τριας στις εξετάσεις επιτρέπεται μόνον εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το εργαστηριακό μέρος. Δικαίωμα προσέλευσης στις εξετάσεις έχουν μόνον οι φοιτητές/τριες που έχουν εγγραφεί στο αντίστοιχο μάθημα κατά την περίοδο των εγγραφών του αντίστοιχου εξαμήνου και έχουν ασκηθεί κανονικά (εφόσον υπάρχουν εργαστηριακές ασκήσεις).

➤ Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος καταρτίζεται το Πρόγραμμα των τελικών εξετάσεων και το Πρόγραμμα των επιτηρήσεων για τις εξεταστικές περιόδους σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο που καθορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου. Κατά την προετοιμασία του Προγράμματος των Εξετάσεων λαμβάνεται μέριμνα, ώστε η κατανομή των μαθημάτων να είναι ορθολογική (π.χ. η εξέταση των υποχρεωτικών μαθημάτων του εξαμήνου να κατανέμεται ομοιόμορφα στην εξεταστική περίοδο, να μην μένουν κενές ημέρες κ.ά.). **Το Πρόγραμμα των Εξετάσεων της εξεταστικής περιόδου του χειμερινού εξαμήνου εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος και ανακοινώνεται στους/στις φοιτητές/τριες το αργότερο μέχρι τις 30 Νοεμβρίου, της εξεταστικής του εαρινού εξαμήνου το αργότερο μέχρι τις 15 Απριλίου και της επαναληπτικής εξεταστικής του Σεπτεμβρίου το αργότερο μέχρι τις 15 Ιουλίου.** Το πρόγραμμα της εξεταστικής αναρτάται στον ιστότοπο του Τμήματος αμέσως μετά την έγκρισή του από τη Συνέλευση του Τμήματος. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και, εφόσον συντρέχουν λόγοι ανάγκης, το πρόγραμμα των εξετάσεων δύναται να εγκριθεί ή να τροποποιηθεί με απόφαση του/της Προέδρου του Τμήματος η οποία επικυρώνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

➤ Για κάθε αυτοτελή εκπαιδευτική δραστηριότητα (π.χ. μάθημα, πτυχιακή εργασία κ.ά.) που περιλαμβάνεται σε ένα Πρόγραμμα Σπουδών, η αξιολόγηση αποδίδεται αριθμητικά (βαθμός) με τιμή που κυμαίνεται από μηδέν (0) μέχρι δέκα (10). Προαγωγικός είναι κάθε βαθμός ίσος ή μεγαλύτερος του 5,00 (πέντε). Η τελική βαθμολογία κάθε αυτοτελούς εκπαιδευτικής δραστηριότητας μπορεί να είναι αποτέλεσμα είτε μιας συνολικής τελικής εξέτασης είτε συνεκτίμησης επιμέρους αξιολογήσεων (ίσης ή διαφορετικής βαρύτητας). Η τελική βαθμολογία, καθώς και οι επιμέρους αξιολογήσεις, μπορούν να προκύπτουν ως αποτέλεσμα γραπτών ή προφορικών εξετάσεων ή πρακτικών ασκήσεων ή της επίδοσης του/της φοιτητή/τριας από τη συμμετοχή του/της στην εκπαιδευτική διαδικασία, ιδίως από εκπόνηση και παρουσίαση εργασιών, ή συνδυασμό των ανωτέρω. Στις περιπτώσεις αναφορών, πρακτικών ή εργασιών εκτός του βαθμού παρατίθεται και σύντομη περιγραφική αξιολόγηση.

➤ Αυτοτελείς εκπαιδευτικές δραστηριότητες στις οποίες ο/η φοιτητής/ρια δεν έλαβε προαγωγικό τελικό βαθμό και η παρακολούθηση σε αυτές ή μέρος αυτών δεν κρίνεται επαρκής, υποχρεούται να τις επαναλάβει εν όλω ή εν μέρει σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό του Προγράμματος Σπουδών.

➤ **Η βαθμολογία κατατίθεται από τον/την Υπεύθυνο/η του μαθήματος σε διάστημα 20 ημερών από τη διεξαγωγή της εξέτασης και σε κάθε περίπτωση το αργότερο σε 20 μέρες μετά τη λήξη της εξεταστικής περιόδου.** Σε περίπτωση που ο/η Υπεύθυνος/η του μαθήματος, λόγω του μεγάλου αριθμού των γραπτών, δεν μπορεί να ανταποκριθεί εντός εικοσαήμερου, καταθέτει αίτημα προς τη Συνέλευση για παράταση του χρόνου υποβολής των βαθμολογιών και η Συνέλευση αποφασίζει σχετικά.

➤ Όλες οι πληροφορίες για τα θέματα των εξετάσεων περιλαμβάνονται στον που αποτελεί Παράρτημα του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ.

Ολοκλήρωση Σπουδών

Οι φοιτητές/τριες ολοκληρώνουν τις σπουδές τους και τους/τις απονέμεται βεβαίωση σπουδών ή τίτλος σπουδών, όταν έχουν ολοκληρώσει τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό εξαμήνων για λήψη πτυχίου ή διπλώματος, έχουν εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών με τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζονται σε αυτό και έχουν συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων. Για την απόκτηση του τίτλου σπουδών απαιτείται η φοίτηση επί 8 εξάμηνα σπουδών και η συγκέντρωση συνολικά τουλάχιστον 240 πιστωτικών μονάδων (ECTS) αντίστοιχα, ανάλογα με τη διάρκεια του ΠΠΣ. Πιο συγκεκριμένα, ένας/μία φοιτητής/τρια του ΠΠΣ, απαιτείται να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις για την απόκτηση τίτλου σπουδών:

- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τα Υποχρεωτικά Μαθήματα του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τα Μαθήματα Επιλογής του ΠΠΣ.
- Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς κάθε άλλη εκπαιδευτική δράση που προβλέπεται από το ΠΠΣ (π.χ. πτυχιακή εργασία)

Για τη χορήγηση του τίτλου σπουδών, εκτός από τις παραπάνω προϋποθέσεις, είναι απαραίτητη η διευθέτηση όλων των εκκρεμοτήτων με τις Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου και συγκεκριμένα:

- Να έχουν επιστραφεί στη Βιβλιοθήκη του ΔΠΘ τυχόν δανεισθέντα βιβλία και να έχει κατατεθεί η πτυχιακή εργασία σε ψηφιακή μορφή
- Σε περίπτωση διαμονής σε εστία του Ιδρύματος, να έχει τηρηθεί η προβλεπόμενη στον Κανονισμό Φοιτητικών Εστών διαδικασία απόδοσης του δωματίου και να έχει επιστραφεί το κλειδί του δωματίου.
- Να έχουν επιστραφεί στα Εργαστήρια του Τμήματος/Σχολής ή του Ιδρύματος τυχόν υλικοτεχνικός εξοπλισμός, βιβλία και άλλο δανεισμένο εκπαιδευτικό υλικό.
- Να έχει επιστραφεί στη Γραμματεία Τμήματος η ακαδημαϊκή ταυτότητα.
- Να έχει διασφαλισθεί ότι δεν υπάρχουν οικονομικές εκκρεμότητες με καμία Υπηρεσία του Ιδρύματος (π.χ. επιστροφή καταβεβλημένης επιχορήγησης Erasmus+ κ.ά.).

Υπολογισμός Βαθμού Πτυχίου

Στον υπολογισμό του βαθμού του τίτλου σπουδών λαμβάνονται υπόψη οι βαθμοί των μαθημάτων. Ο βαθμός του τίτλου σπουδών υπολογίζεται ως μέσος όρος της σταθμισμένης βαθμολογίας των επιμέρους μαθημάτων (ΜΟΣΒΜ), σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στις ΥΑ Φ141/Β3/2166/1987 και Φ141/Β3/2457/1988.

Συγκεκριμένα, ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται με έναν συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται «συντελεστής βαρύτητας» του μαθήματος, το δε άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων.

Ο βαθμός του τίτλου σπουδών υπολογίζεται:

- Για όσους εκπονούν Πτυχιακή Εργασία από τον ακόλουθο τύπο - Βαθμός τίτλου σπουδών : $0,80 \times \text{ΜΟΣΒΜ} + 0,2 \times \text{Βαθμός Πτυχιακής Εργασίας}$

- Για όσους δεν εκπονούν Πτυχιακή Εργασία από τον ακόλουθο τύπο - Βαθμός τίτλου σπουδών : ΜΟΣΒΜ

Με βάση την τιμή του, ο βαθμός πτυχίου συνοδεύεται από χαρακτηρισμό ως εξής:

«Καλώς» χαρακτηρίζει τους βαθμούς από 5,00 μέχρι και 6,49 (συμπεριλαμβανομένου).

«Λίαν καλώς» χαρακτηρίζει τους βαθμούς από 6,50 μέχρι και 8,49 (συμπεριλαμβανομένου).

«Άριστα» χαρακτηρίζει τους βαθμούς από 8,50 μέχρι 10.

Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement)

Το Παράρτημα Διπλώματος πιστοποιεί τις επιδόσεις του/της φοιτητή/τριας με την αναλυτική καταγραφή των μαθημάτων που παρακολούθησε και εξετάστηκε, τις διδακτικές και πιστωτικές μονάδες που συγκέντρωσε, τους βαθμούς που έλαβε και τους αντίστοιχους βαθμούς του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων. Το Παράρτημα Διπλώματος εκδίδεται στην ελληνική και αγγλική γλώσσα από τον αρμόδιο συντονιστή ECTS/DS. Το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής εκδίδει πιστοποιητικά από το έτος 2012 που άρχισαν να αποφοιτούν οι φοιτητές/τριες που εισήχθησαν το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009.

Η κατηγοριοποίηση των επιδόσεων των επιτυχόντων φοιτητών/τριών γίνεται με βάση την ακόλουθη σχετική κλίμακα βαθμολογίας του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων:

Βαθμοί ECTS	Ποσοστό φοιτητών που συνήθως επιτυγχάνουν τον βαθμό
Βαθμός A	Για τους καλύτερους επιτυχόντες σε ποσοστό 10%
Βαθμός B	Για τους επόμενους επιτυχόντες σε ποσοστό 25%
Βαθμός C	Για τους επόμενους επιτυχόντες σε ποσοστό 30%
Βαθμός D	Για τους επόμενους επιτυχόντες σε ποσοστό 25%
Βαθμός E	Για τους τελευταίους επιτυχόντες σε ποσοστό 10%

Η κατηγοριοποίηση των επιδόσεων των αποτυχόντων φοιτητών είναι η ακόλουθη

Βαθμοί ECTS	Ποσοστό φοιτητών που δεν επιτυγχάνουν τον βαθμό
Βαθμός FX	Ανεπιτυχής εξέταση-Χρειάζονται ορισμένες ακόμη βελτιώσεις, ώστε να μπορεί να κριθεί επιτυχής η επίδοση
Βαθμός F	Ανεπιτυχής εξέταση-Χρειάζονται ουσιώδεις επιπλέον βελτιώσεις

Υπεύθυνος ECTS/DS

Γρηγορίου Μαρία, Καθηγήτρια, mgrigor@mbg.duth.gr

Καθομολόγηση

- i. Για τη συμμετοχή στην τελετή καθομολόγησης, υποβάλλεται αίτηση μετά από ανακοίνωση-πρόσκληση της Γραμματείας του Τμήματος. Η τελετή καθομολόγησης πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 221 και 224-226 του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ.
- ii. Οι φοιτητές/τριες δηλώνουν στη Γραμματεία εάν επιθυμούν να δώσουν θρησκευτικό ή πολιτικό όρκο.
- iii. Το Τμήμα πραγματοποιεί τρεις ορκωμοσίες τον χρόνο (μία μετά την εξεταστική Ιανουαρίου και μία μετά την εξεταστική Σεπτεμβρίου και μία μετά την εξεταστική του Ιουνίου).

Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Ακαδημαϊκών Μονάδων

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Ακαδημαϊκών Μονάδων (European Credit Transfer & Accumulation System) είναι ένα σύστημα χορήγησης και μεταφοράς ακαδημαϊκών μονάδων, το οποίο **αποσκοπεί στη διευκόλυνση της ακαδημαϊκής αναγνώρισης μέσω αποτελεσματικών μηχανισμών καθολικής ισχύος**. Προβλέπει έναν κώδικα ορθής πρακτικής για την οργάνωση της ακαδημαϊκής αναγνώρισης βάσει της διαφάνειας των προγραμμάτων σπουδών και των επιδόσεων των σπουδαστών. Το σύστημα ECTS δεν ρυθμίζει αυτό καθαυτό το περιεχόμενο, τη δομή ή την αντιστοιχία των ακαδημαϊκών προγραμμάτων, δεδομένου ότι πρόκειται για θέματα των οποίων η ποιότητα πρέπει να καθορίζεται από τα ίδια τα πανεπιστήμια, κατά την κατάρτιση των προγραμμάτων σπουδών. Οι πιστωτικές μονάδες που αποδίδονται σε κάθε μάθημα, πρακτική άσκηση, πτυχιακή εργασία **εκφράζουν τον φόρτο εργασίας** που απαιτεί κάθε αυτοτελές εκπαιδευτικό συστατικό στοιχείο για να επιτευχθούν οι αντικειμενικοί στόχοι που επιδιώκονται, σε σχέση με τον συνολικό φόρτο εργασίας που απαιτείται για την ολοκλήρωση ενός ακαδημαϊκού έτους πλήρους φοίτησης. Ο φόρτος εργασίας που απαιτείται να καταβάλει κάθε φοιτητής/τρια κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού έτους πλήρους φοίτησης εκτιμάται κατά μέσο όρο σε 1500-1800 ώρες εργασίας και ισοδυναμεί με 60 πιστωτικές μονάδες ECTS. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών ο φόρτος εργασίας κάθε μαθήματος με συνολικό φόρτο εργασίας ανά εξάμηνο 30 πιστωτικές μονάδες ECTS. Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων που συγκεντρώνουν οι φοιτητές στα τέσσερα έτη των σπουδών είναι 240 ECTS. Το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής εφαρμόζει το σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 και χορηγεί, από το 2012, με το πέρας των σπουδών εκτός του Πτυχίου, το Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement) στην Ελληνική και στην Αγγλική Γλώσσα.

Πτυχιακή Εργασία

Στο ΤΜΒΓ η **εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας (ΠΕ) είναι προαιρετική**. Η ΠΕ αντιστοιχεί σε 20 διδακτικές μονάδες, έχει φόρτο εργασίας 30 πιστωτικών μονάδων ECTS και προσφέρεται στο Η' Εξάμηνο του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ).

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η εξοικείωση του/της φοιτητή/τριας με την επίλυση ενός επιστημονικού θέματος, η προσαρμογή του/της στο περιβάλλον του εργαστηρίου των

Μοριακών Βιοεπιστημών και η απόκτηση εμπειρίας στον τρόπο συγγραφής μιας επιστημονικής εργασίας. Η ΠΕ είναι πειραματική ερευνητική εργασία με στόχο την πρακτική εξάσκηση σε εργαστηριακές τεχνικές, την οργάνωση πειραματικών πρωτοκόλλων, την όξυνση της κριτικής ικανότητας του φοιτητή, την κατανόηση της επιστημονικά τεκμηριωμένης ερευνητικής πρακτικής, τη χρήση βιβλιογραφίας, την ανάλυση-αξιολόγηση αποτελεσμάτων και τη συγγραφή αυτοτελούς επιστημονικού κειμένου. Για το λόγο αυτό, **αποκλείονται οι ΠΕ που αφορούν αποκλειστικά σε αναζήτηση βιβλιογραφίας.** Επιπλέον, οι ΠΕ είναι δυνατόν να είναι ερευνητικές εργασίες μετα-ανάλυσης δεδομένων (meta-data analysis) ή έρευνες πεδίου στο πλαίσιο της επαγγελματικής ανάπτυξης των βιοεπιστημόνων και της δια βίου εκπαίδευσης. **Το θέμα της ΠΕ θα πρέπει να είναι πρωτότυπο.** Με την έννοια αυτή, αποκλείονται οι ΠΕ στις οποίες ο/η φοιτητής/τρια αναλαμβάνει αποκλειστικά πρακτική εργασία π.χ. σε Διαγνωστικό Εργαστήριο χωρίς να υπάρχει ερευνητικό ερώτημα προς διερεύνηση.

Συντονιστική Επιτροπή ΠΕ

Το πρόγραμμα των Πτυχιακών Εργασιών συντονίζεται από ειδική συντονιστική επιτροπή (ΕΣΕΠΕ) που ορίζεται από τη Συνέλευση του ΤΜΒΓ. Η ΕΣΕΠΕ αποτελείται από τρία μέλη ΔΕΠ και ένα μέλος ΕΤΕΠ ή ΕΔΙΠ. Ένα από τα μέλη ΔΕΠ της επιτροπής εκτελεί χρέη Ακαδημαϊκού Συντονιστή του Ευρωπαϊκού προγράμματος ERASMUS+. Η ΕΣΕΠΕ έχει ως ρόλο να συντονίζει και να διεκπεραιώνει κάθε θέμα που άπτεται των ΠΕ. Συγκεκριμένα η ΕΣΕΠΕ διεκπεραιώνει την αλληλογραφία που αφορά στις ΠΕ του εσωτερικού, ενημερώνει τους φοιτητές σχετικά με την εκπόνηση της ΠΕ σε ανοιχτή συνάντηση που λαμβάνει χώρα ετησίως κατά το εαρινό εξάμηνο, συγκεντρώνει τα θέματα και τους φορείς εκπόνησης ΠΕ και τα καταθέτει προς έγκριση στη Συνέλευση του Τμήματος. Αντίστοιχες δράσεις για τις ΠΕ του εξωτερικού αναλαμβάνει το μέλος της επιτροπής που είναι Ακαδημαϊκός Συντονιστής ERASMUS+.

Εκπόνηση της ΠΕ

Η ΠΕ μπορεί να εκπονηθεί είτε στην Ελλάδα στο οικείο Τμήμα, σε άλλο ομοειδές Τμήμα ΑΕΙ, ή σε αναγνωρισμένο (θεσμοθετημένο) Ερευνητικό Ινστιτούτο είτε στο εξωτερικό στα Πανεπιστήμια με τα οποία έχει συνάψει συμφωνίες το ΤΜΒΓ μέσω του Ευρωπαϊκού Προγράμματος ERASMUS+ ή σε Πανεπιστήμια ή Ερευνητικά Ινστιτούτα μετά από σύναψη μνημονίου συνεργασίας.

Στον **Κανονισμό Πτυχιακών Εργασιών** αναφέρονται αναλυτικά όλα τα σχετικά με την εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας στο ΤΜΒΓ.

Η ΕΣΕΠΕ του ΤΜΒΓ απαρτίζεται από :

- την Αν. Καθηγήτρια Βασιλική Φαδούλογλου , fadoulog@mbg.duth.gr
- τον Αν. Καθηγητή, Νικόλαο Γλυκό, glykos@mbg.duth.gr
- τον Επ. Καθηγητή Πέτρο Κολοβό, pkolovos@mbg.duth.gr και
- το μέλος ΕΤΕΠ Σοφία Κυριάκη, skyriaki@mbg.duth.gr

Πρακτική Άσκηση

Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) Φοιτητών/τριών του ΤΜΒΓ είναι μάθημα ελεύθερης επιλογής, ενταγμένο στο Πρόγραμμα Σπουδών που προσφέρεται σε φοιτητές/τριες του Στ ή του Η εξαμήνου σπουδών, υλοποιείται κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών και **λαμβάνει δώδεκα (12) ECTS τα οποία δεν προσμετρώνται στα συνολικά ECTS για την λήψη του πτυχίου**. Η πραγματοποίηση ΠΑ αποτυπώνεται στο παράρτημα του διπλώματος. Η ΠΑ μπορεί να εκπονηθεί στο πλαίσιο (συν)χρηματοδοτούμενου προγράμματος εφόσον πληρούνται οι απαραίτητες προϋποθέσεις και κριτήρια. Οι φορείς στους οποίους απευθύνεται η ΠΑ των φοιτητών/τριών του ΤΜΒΓ είναι επιχειρήσεις (δημόσιες ή ιδιωτικές), Ερευνητικά και Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, Οργανισμοί Υγείας και Περιβάλλοντος και άλλοι παραγωγικοί φορείς (δημόσιοι και ιδιωτικοί). Οι προϋποθέσεις, η διαδικασία και γενικά το ρυθμιστικό πλαίσιο για την ΠΑ ρυθμίζεται.

Στον **Κανονισμό Πρακτικής Άσκησης** Αναφέρονται όλα τα σχετικά με την ΠΑ

Υπεύθυνη Πρακτικής Άσκησης

Επ. Καθηγήτρια Κατερίνα Παλαιολόγου, apalaiol@mbg.duth.gr.

Πρόγραμμα Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας

Σύμφωνα με το Ν. 3848/2010, παρ.2 άρθ, 2 -ΦΕΚ Α'/71, όπως συμπληρώθηκε από τον Ν. 4186/2013 και αντικαταστάθηκε από το Ν.4547/2018, Α'102, 12-06-2018, άρθρο 111, παρ. α. η πιστοποιημένη παιδαγωγική και διδακτική επάρκεια αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση διορισμού στη Δημόσια και Ιδιωτική Εκπαίδευση. Το Πρόγραμμα απόκτησης Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας περιλαμβάνει τη διδασκαλία μιας ομάδας μαθημάτων από τις Επιστήμες Αγωγής που έχουν συνολικό φόρτο εργασίας 30 ECTS, διδάσκονται στο Η εξάμηνο, ως μία από τις τρεις επιλογές που έχουν οι φοιτητές/τριες και παρέχουν το Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας.

Υπεύθυνη Προγράμματος Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας

Καθηγήτρια Κατερίνα Κεδράκα, kkedra@mbg.duth.gr.

Πρωτότυπη Ερευνητική Εργασία

Η Πρωτότυπη Ερευνητική Εργασία υλοποιείται σε ένα κύκλο **κατά το τελευταίο έτος σπουδών από τους/τις φοιτητές/τριες που επιλέγουν στο όγδοο (Η') εξάμηνο τα μαθήματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας**, δίνοντας σε όσους/ες φοιτητές/τριες το επιθυμούν να εξοικειωθούν με την επίλυση ενός επιστημονικού θέματος, με το περιβάλλον του εργαστηρίου των Μοριακών Βιοεπιστημών αλλά και να αποκτήσουν εμπειρία στον τρόπο συγγραφής μιας απλής επιστημονικής εργασίας. Η Πρωτότυπη Ερευνητική Εργασία είναι μάθημα ελεύθερης επιλογής και ο φόρτος εργασίας του δεν προσμετράται στις συνολικές πιστωτικές μονάδες ECTS για την λήψη του πτυχίου.

Κινητικότητα φοιτητών/τριών

Κινητικότητα μέσω του προγράμματος ERASMUS +

Το πρόγραμμα ERASMUS + προσφέρει τη δυνατότητα σε φοιτητές/τριες να διανύσουν μια περίοδο των σπουδών τους ή να κάνουν πρακτική άσκηση σε μια από τις 26 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (εκτός της Ελλάδας) καθώς και στην Ισλανδία, Λιχτενστάιν, Νορβηγία, Σερβία, Βόρεια Μακεδονία, Τουρκία, για διάστημα 2 έως 12 μηνών. Η περίοδος κινητικότητας Erasmus+ αναγνωρίζεται ως μέρος των σπουδών μέσω της απονομής πιστωτικών μονάδων ECTS. Στον Κανονισμό του Προγράμματος που είναι μέρος του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ υπάρχουν όλες οι σχετικές πληροφορίες για τη διαδικασία.

Ακαδημαϊκός Συντονιστής για το Πρόγραμμα ERASMUS + στο ΤΜΒΓ

Στο Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής ορίζεται από τη Συνέλευση μέλος ΔΕΠ ως Υπεύθυνος/η Erasmus+ με αρμοδιότητα την εποπτεία, την οργάνωση και τον συντονισμό των εισερχόμενων και εξερχόμενων φοιτητών/τριών σε επίπεδο Ακαδημαϊκού Τμήματος καθώς και Επιτροπή ERASMUS+ που αποτελείται από τον/την Ακαδημαϊκό Συντονιστή του ΤΜΒΓ, δυο μέλη ΔΕΠ, και ένα μέλος ΕΤΕΠ/ΕΔΙΠ και υποστηρίζει τον/την Ακαδημαϊκό Συντονιστή/τρια στο έργο του/της. Στον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος ERASMUS+ του ΔΠΘ αναγράφονται αναλυτικά τα καθήκοντα του/της Ακαδημαϊκού Συντονιστή/τριας.

Ακαδημαϊκός Συντονιστής για το Πρόγραμμα Erasmus+

Επικ. Καθ. Πέτρος Κολοβός, pkolovos@mbg.duth.gr

Το ERASMUS+ στο ΤΜΒΓ

Στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS+, το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής παρέχει κάθε χρόνο τη δυνατότητα σε φοιτητές/τριες του: α) να μετακινηθούν για σπουδές και να εκπονήσουν τη πτυχιακή εργασία τους σε ένα από τα συνεργαζόμενα με το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια με τα οποία έχουν συναφθεί διμερείς συμφωνίες, όπως περιγράφεται στον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος ERASMUS+ του ΔΠΘ και στο Παράρτημα 2 (Κανονισμός πτυχιακών εργασιών) του παρόντος ή β) να μετακινηθούν για Πρακτική Άσκηση ERASMUS+, όπως περιγράφεται στον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος ERASMUS+ του ΔΠΘ.

Επιλογή φοιτητών/τριών για κινητικότητα για σπουδές μέσω του ERASMUS+

Για την επιλογή των προπτυχιακών φοιτητών/τριών που πρόκειται να μετακινηθούν για σπουδές, το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής έχει θεσπίσει τα παρακάτω κριτήρια αξιολόγησης.

- α) Μέσος όρος της βαθμολογίας όπως προκύπτει από την αναλυτική βαθμολογία του/της υποψηφίου/ας (συντελεστής 0,5).
- β) Συνέντευξη του/της υποψηφίου/ας στην Επιτροπή ERASMUS+ – η συνέντευξη δύναται να πραγματοποιείται παρουσία όσων μελών ΔΕΠ του ΤΜΒΓ επιθυμούν να παραστούν (συντελεστής 0,2).
- γ) Πιστοποιημένη γνώση της Αγγλικής γλώσσας (συντελεστής 0,2).

δ) Πιστοποιημένη γνώση της γλώσσας της χώρας υποδοχής (συντελεστής 0,1).

ε) Τον αριθμό των μαθημάτων που οφείλει ο υποψήφιος (αφαίρεση για κάθε μάθημα που οφείλει 0,2 μονάδας από την τελική βαθμολογία που προκύπτει από τα 1-4).

Δεν γίνονται δεκτές αιτήσεις υποψηφίων των οποίων ο μέσος όρος είναι μικρότερος από 7 ή οφείλουν παραπάνω από 5 μαθήματα.

Επιλογή φοιτητών/τριών για κινητικότητα για πρακτική άσκηση μέσω του ERASMUS+

Για την επιλογή των φοιτητών που θα εκπονήσουν Πρακτική ERASMUS+, τα κριτήρια επιλογής ορίζονται στον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος ERASMUS+ του ΔΠΘ.

Υποχρεώσεις φοιτητών/τριών που μετακινούνται μέσω του ERASMUS+

Οι φοιτητές/τριες που μετακινούνται στο πλαίσιο του ERASMUS+ έχουν τις υποχρεώσεις που ορίζονται στον Εσωτερικό Κανονισμό του ΔΠΘ, τον **Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος ERASMUS+ του ΔΠΘ**, τον **Κανονισμό του ΠΠΣ** και τους Κανονισμούς των Ιδρυμάτων/φορέων Υποδοχής.

Εσωτερική κινητικότητα

Το πρόγραμμα εσωτερικής κινητικότητας δίνει τη δυνατότητα σε φοιτητές/τριες να διανύσουν μια περίοδο των σπουδών τους σε άλλο ΑΕΙ της Ελλάδας. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα εσωτερικής κινητικότητας παρέχει τη δυνατότητα αναγνώρισης από το Τμήμα προέλευσης της περιόδου σπουδών στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος/της Μονομηματικής Σχολής του ΑΕΙ υποδοχής. Οι μετακινούμενοι/ες φοιτητές/τριες οι οποίοι/ες κατά το χρονικό διάστημα της μετακίνησής τους έχουν αξιολογηθεί επιτυχώς σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες του προγράμματος σπουδών του Τμήματος/της Μονομηματικής Σχολής υποδοχής δύνανται να υποβάλουν αίτημα αναγνώρισης των αντιστοιχων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (π.χ. μαθημάτων, σεμιναρίων, εργαστηρίων). Η αιτήσεις για την κινητικότητα γίνεται κεντρικά σε πλατφόρμα του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού ενώ η διαδικασία υλοποίησης περιγράφεται αναλυτικά στον **Κανονισμό εσωτερικής κινητικότητας** που αποτελεί Παράρτημα του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ.

Άλλου τύπου προγράμματα κινητικότητας

Οι φοιτητές/τριες του ΠΠΣ δύνανται να μετακινούνται μέσω άλλων προγραμμάτων κινητικότητας μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και βάσει των όρων του εκάστοτε προγράμματος.

Λογοκλοπή

Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/ας άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης -δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του/της ιδίου/ας του/της υποψηφίου/ας, χωρίς σχετική αναφορά, θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα και

μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για διαγραφή του/της.

Οι φοιτητές/τριες καταθέτοντας οποιαδήποτε εργασία ή τη πτυχιακή εργασία είναι υποχρεωμένοι/ες να αναφέρουν αν χρησιμοποιούν το έργο και τις απόψεις άλλων.

Στο ΔΠΘ όσον αφορά τον έλεγχο της λογοκλοπής χρησιμοποιείται το λογισμικό πρόγραμμα **Turnitin**.

Δικαιώματα και υποχρεώσεις των προπτυχιακών φοιτητών/τριών

Δικαιώματα

Οι προπτυχιακοί/ές φοιτητές/τριες είναι μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του ΔΠΘ και απολαμβάνουν το δικαίωμα στη γνώση, στην ελευθερία της έρευνας και στην ελεύθερη έκφραση των ιδεών στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας και της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Οι φοιτητές/τριες του ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική":

α) απολαμβάνουν τις κοινωνικές και άλλες παροχές που απορρέουν από την ιδιότητα του/της φοιτητή/τριας γενικά και του ΔΠΘ ειδικά. Η φοιτητική ιδιότητα αποκτάται με την εγγραφή στο Τμήμα και διατηρείται μέχρι τη λήψη του τίτλου σπουδών. Ο/Η φοιτητής/τρια έχει δικαίωμα να διακόψει τη φοίτησή του σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Κατά τη διάρκεια της αναστολής της φοίτησης αίρεται η φοιτητική ιδιότητα και αποκτάται ξανά με νέα αίτηση του/της ενδιαφερομένου/ης. Επίσης, έχει δικαίωμα υποβολής αίτησης για μερική φοίτηση. Για την κατ' εξαίρεση υπέρβαση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, τη διακοπή σπουδών και τη μερική φοίτηση εφαρμόζονται οι ειδικές κανονιστικές διατάξεις του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ (Παράρτημα 10).

β) εκφράζουν ελεύθερα τις απόψεις τους για εκπαιδευτικά και άλλα θέματα, στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας και με σεβασμό στους κανόνες δεοντολογίας του ΔΠΘ.

γ) αξιολογούν το έργο των μελών ΔΕΠ και του λοιπού εν γένει εκπαιδευτικού, ειδικού και όλων των κατηγοριών προσωπικού, την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού και λοιπού έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου και των Κανονισμών του οικείου Τμήματος και του Ιδρύματος.

δ) ενημερώνονται από Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής για το Πρόγραμμα Σπουδών, τις εκπαιδευτικές τους υποχρεώσεις, τους κανόνες και τις προϋποθέσεις για την απρόσκοπτη φοίτησή τους.

ε) συνεργάζονται με το εκπαιδευτικό προσωπικό για τις εκπαιδευτικές και εξεταστικές τους ανάγκες, στις ημέρες και ώρες που έχουν ανακοινωθεί στην αρχή κάθε εξαμήνου.

στ) υποβάλλουν αιτήσεις προς τις διοικητικές υπηρεσίες του οικείου Τμήματος ή Σχολής ή του Ιδρύματος και εξυπηρετούνται έγκαιρα και αποτελεσματικά.

ζ) κάνουν χρήση των εγκαταστάσεων, υποδομών και των μέσων του ΔΠΘ, σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ιδρύματος.

η) επωφελούνται από τις κοινωνικές και άλλες παροχές που απορρέουν από την ιδιότητα του φοιτητή γενικά και του ΔΠΘ ειδικά.

θ) υποβάλλουν αναφορές και αιτήματα στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος σχετικά με θέματα που αφορούν την εκπαίδευσή τους.

ι) εκπροσωπούνται διά των νομίμως ορισμένων εκπροσώπων τους στα συλλογικά όργανα και τις επιτροπές του Ιδρύματος και ενημερώνονται σχετικά με τα εκπαιδευτικά, ερευνητικά και διοικητικά θέματα του Ιδρύματος που τους/τις αφορούν μέσω των εκπροσώπων τους.

ια) είναι ελεύθεροι/ες να εκφράζονται ατομικά ή συλλογικά στο πλαίσιο λειτουργίας φοιτητικών συλλόγων. Θέματα σχετικά με τον τρόπο ανάδειξης των οργάνων των φοιτητικών συλλόγων, τη συνεδρίαση και τον τρόπο σύγκλησης των οργάνων τους, καθώς και κάθε άλλο θέμα σχετικό με την οργάνωση και τη λειτουργία τους καθορίζονται στο καταστατικό του φοιτητικού συλλόγου. Η ανάδειξη των οργάνων των φοιτητικών συλλόγων δύναται να πραγματοποιείται ηλεκτρονικά, εφόσον αυτό προβλέπεται στο καταστατικό του συλλόγου.

ιβ) συμμετέχουν σε αμειβόμενες δραστηριότητες του ΔΠΘ, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζουν σχετικές διατάξεις του νόμου.

ιγ) συμμετέχουν σε διεθνή και ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριών (όπως π.χ. Erasmus+ studies, Erasmus+ placement), σύμφωνα με τα κριτήρια και τη διαδικασία που ορίζει ο αρμόδιος φορέας το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών και το ΔΠΘ.

ιδ) ζητούν με αναφορά τους στον/στην Συνήγορο του Φοιτητή, τη διερεύνηση υποθέσεων σχετικά με την κατά την άποψή τους μη τήρηση των διατάξεων του νόμου ή του Κανονισμού, του Κώδικα Δεοντολογίας του Ιδρύματος, των Κανονισμών Σπουδών κ.ά.

Υποχρεώσεις

Οι φοιτητές/τριες του ΔΠΘ έχουν τις παρακάτω υποχρεώσεις και οφείλουν:

α) να σέβονται τους/τις άλλους/ες φοιτητές/τριες, τους/τις καθηγητές/τριες και όλο το προσωπικό του Ιδρύματος.

β) να είναι ενημερωμένοι/ες για τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΔΠΘ και τους επιμέρους κανονισμούς λειτουργίας του Ιδρύματος που τους/τις αφορούν και να τους εφαρμόζουν με συνέπεια και υπευθυνότητα ενεργώντας κατά την άσκηση των φοιτητικών καθηκόντων και εκδηλώσεών τους κατά τρόπο νόμιμο και πάντοτε συμβατό με τη λειτουργία του Ιδρύματος.

γ) να εκπληρώνουν τα φοιτητικά τους καθήκοντα με επιμέλεια και υπευθυνότητα και ιδίως:

γα) να είναι ενήμεροι/ες για το πρόγραμμα σπουδών που παρακολουθούν, το ακαδημαϊκό ημερολόγιο, να κατανοούν και να ενημερώνονται για την εκπαιδευτική διαδικασία που ακολουθούν, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, της ιστοσελίδας που διαθέτουν τα Τμήματα, η Σχολή και το ίδιο το ΔΠΘ, αλλά και μέσω των ανακοινώσεων.

γβ) να συμμετέχουν στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες προσηκόντως και σύμφωνα με τους όρους διεξαγωγής τους.

γγ) να συμβάλλουν στην ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία κάθε εκπαιδευτικής δραστηριότητας, απέχοντας από κάθε πράξη ή συμπεριφορά που θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά τη διεξαγωγή της.

γδ) να ανταποκρίνονται στα καθήκοντα που αναλαμβάνουν στο πλαίσιο παρακολούθησης των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

γε) να συμμορφώνονται προς τις παρεχόμενες κατευθυντήριες οδηγίες και συστάσεις των διδασκόντων/ουσών ή άλλων αρμοδίων οργάνων και υπηρεσιών του Ιδρύματος.

γστ) να τηρούν την ερευνητική δεοντολογία, ιδίως περί προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων

γζ) να συμμετέχουν ομαλά και σύμφωνα με τους προβλεπόμενους κανονισμούς του Ιδρύματος στις εξετάσεις απέχοντας από κάθε πράξη ή συμπεριφορά που θα μπορούσε να παρακωλύσει ή να θέσει σε κίνδυνο την ομαλή διεξαγωγή τους ή να αποκλείσει τη συμμετοχή τους, όπως ενδεικτικά λόγω αντιγραφής ή χρήσης μη κατάλληλων αντικειμένων ή εγγράφων ή μέσων κατά την εξέταση.

γη) να συμμετέχουν στις διαδικασίες αξιολόγησης των μαθημάτων, των δομών και των υπηρεσιών του Ιδρύματος καταθέτοντας τις απόψεις τους κατά τρόπο αντικειμενικό, δίκαιο και αμερόληπτο με γνώμονα την βελτίωση των σπουδών του Ιδρύματος.

δ) να τηρούν την ακαδημαϊκή δεοντολογία και τις αρχές ακαδημαϊκού ήθους.

ε) να σέβονται και να προστατεύουν τις εγκαταστάσεις, τον περιβάλλοντα χώρο και τον εξοπλισμό του Πανεπιστημίου και να μεριμνούν για τη διατήρηση της καθαριότητας και της ευταξίας των χώρων του.

στ) να επιδεικνύουν την ακαδημαϊκή τους ταυτότητα, όταν τους ζητείται από μέλος του διδακτικού προσωπικού, του διοικητικού προσωπικού και του προσωπικού φύλαξης στο πλαίσιο των λειτουργιών του Ιδρύματος.

ζ) να συμμετέχουν στις δραστηριότητες του Ιδρύματος.

η) να προβάλλουν και να προάγουν το Πανεπιστήμιο με τις ακαδημαϊκές, πολιτιστικές και κοινωνικές δραστηριότητές τους.

θ) να απέχουν από πράξεις που δεν συνάδουν με την ακαδημαϊκή αποστολή του Ιδρύματος, ή εμποδίζουν την εύρυθμη λειτουργία των οργάνων και των υπηρεσιών του ή την ακαδημαϊκή ελευθερία στην έρευνα και διδασκαλία καθώς επίσης και την ελεύθερη έκφραση και διακίνηση των ιδεών

Το ΔΠΘ λαμβάνει ιδιαίτερη μέριμνα για την άσκηση των δικαιωμάτων των φοιτητών/τριών με Αναπηρία (ΦμεΑ) και την ισότιμη ένταξή τους στο Πανεπιστήμιο. Ειδικότερα, μεριμνά για τη λήψη μέτρων που διασφαλίζουν την πρόσβαση στους χώρους του Ιδρύματος, εξασφαλίζει την αναγκαία υποδομή και υποστήριξη, καθώς και τις αναγκαίες συνθήκες για την απρόσκοπτη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και τις εξετάσεις. Τα θέματα εκπαίδευσης των φοιτητών/τριών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή μαθησιακές δυσκολίες ρυθμίζονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις διεθνείς καλές πρακτικές.

Οι φοιτητές/τριες που προέρχονται από άλλα ΑΕΙ της ημεδαπής ή άλλα ομοταγή Ιδρύματα της αλλοδαπής και εγγράφονται στο ΔΠΘ ως φιλοξενούμενοι/ες φοιτητές/τριες, έχουν τα ίδια δικαιώματα και υποχρεώσεις με τους/τις φοιτητές/τριες του ΔΠΘ για όσο διαρκεί η φοίτησή τους στο Ίδρυμα. Στο άρθρο 185 του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ αναφέρονται οι κοινωνικές ή άλλες παροχές και δυνατότητες προς τους/τις φοιτητές/τριες.

Ακαδημαϊκός Σύμβουλος Σπουδών

Ο/Η ΑΣΣ ενός/μιας φοιτητή/τριας ορίζεται με την εγγραφή και παραμένει ο/η ίδιος/α μέχρι την περάτωση των σπουδών του/της. Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος Σπουδών (ΑΣΣ) είναι μέλος του διδακτικού προσωπικού που καθοδηγεί και υποστηρίζει τους/τις φοιτητές/τριες κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Ο/Η ΑΣΣ έχει συμβουλευτικό ρόλο σε ό,τι αφορά στην ακαδημαϊκή πορεία του/της φοιτητή/τριας, είναι διαθέσιμος/η για την πραγματοποίηση

έκτακτων συναντήσεων για την παροχή βοήθειας και ανακατεύθυνσης σε ειδικούς (όπως π.χ. στο Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης) σε περιπτώσεις αντιμετώπισης προσωπικών προβλημάτων που επηρεάζουν τις σπουδές, παρακολουθεί την πορεία του φοιτητή/τριας και τον/την ενθαρρύνει για την καλύτερη δυνατή επίτευξη των επαγγελματικών του/της στόχων.

Επικοινωνία με τον/την Ακαδημαϊκό/η Σύμβουλο Σπουδών

Ο/Η ΑΣΣ έχει το τηλέφωνο και την ιδρυματική ηλεκτρονική διεύθυνση των φοιτητών/τριών που υποστηρίζει για να ρυθμίζει την επικοινωνία μαζί τους (είτε δια ζώσης είτε τηλεφωνικά είτε διαδικτυακά). Οι συναντήσεις του/της ΑΣΣ με τους/τις φοιτητές/τριες πραγματοποιούνται ατομικά ή ομαδικά. Οι φοιτητές/τριες μπορούν να ζητήσουν κατ' ιδίαν συναντήσεις με τον/την ΑΣ. Το περιεχόμενο των συζητήσεων είναι απόρρητο και τα προσωπικά δεδομένα του/της τις φοιτητή/τριας προστατεύονται από τον/την ΑΣΣ. Ο/Η ΑΣΣ ενημερώνεται για τα προσωπικά δεδομένα του/της φοιτητή/τριας (π.χ. αναλυτική βαθμολογία) μόνο μετά από έγγραφη άδεια παραχώρησης. Οι συζητήσεις με τον/την ΑΣΣ έχουν καθαρά συμβουλευτικό χαρακτήρα και σε καμιά περίπτωση δεσμευτικό. Οι αποφάσεις που λαμβάνουν οι φοιτητές/τριες για την ακαδημαϊκή πορεία τους και για οποιαδήποτε επιμέρους ακαδημαϊκά ζητήματα που τους/τις απασχολούν ανήκουν αποκλειστικά σε αυτούς/ές και αποτελούν σαφώς δική τους επιλογή.

Στον **Κανονισμό Ακαδημαϊκού Συμβούλου** που είναι Παράρτημα του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ υπάρχουν όλες οι σχετικές πληροφορίες.

Συντονιστής Θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Αλεξίου-Χατζάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια mchatzaki@mbg.duth.gr

Βραβεία επίδοσης σε προπτυχιακούς φοιτητές/τριες

Το ΔΠΘ χορηγεί ετησίως βραβεία επίδοσης στον/στην προπτυχιακό/ή φοιτητή/τρια κάθε Σχολής του ο/η οποίος/α κατά το προηγούμενο ακαδημαϊκό έτος:

α) ολοκλήρωσε επιτυχώς όλα τα μαθήματα του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους που προβλέπονται στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος που φοιτά (λαμβάνονται υπόψη και οι τρεις εξεταστικές περίοδοι του υπό κρίση έτους -Ιανουαρίου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου) και

β) συγκέντρωσε την υψηλότερη βαθμολογία που προκύπτει από τον μέσο όρο των μαθημάτων (συμπεριλαμβανομένης της πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας), χωρίς τον υπολογισμό των συντελεστών βαρύτητας.

Το βραβείο συνίσταται στην απονομή ειδικού διπλώματος σε τελετή που λαμβάνει χώρα κατά τον εορτασμό των Τριών Ιεραρχών. Τα ονόματα των φοιτητών/τριών που βραβεύονται ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα της Σχολής, του Τμήματος και του Πανεπιστημίου. Δεν δικαιούνται βραβείου επίδοσης: α) φοιτητές/τριες που δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα προβλεπόμενα από το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών μαθήματα του υπό κρίση για τη χορήγηση του εν λόγω βραβείου ακαδημαϊκού έτους α) φοιτητές/τριες που βρίσκονται εκτός κανονικής φοίτησης και γ) όσοι/ες έχουν εισαχθεί με κατατακτήριες εξετάσεις. Όλα τα

Θέματα σχετικά με τα βραβεία αναφέρονται στον σχετικό **Κανονισμό** που αποτελεί Παράρτημα του Κανονισμού του ΔΠΘ.

ΜΕΡΟΣ III

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ & ΔΟΜΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

Σίτιση

Σε όλες τις πόλεις που εδρεύει το ΔΠΘ λειτουργούν φοιτητικά εστιατόρια, που παρέχουν πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό γεύμα και λειτουργούν καθημερινά, Σαββατοκύριακα και αργίες, από την 1η Σεπτεμβρίου έως την 30η Ιουνίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, εκτός από τις ημέρες των διακοπών Χριστουγέννων και Πάσχα όπως προσδιορίζονται στο ακαδημαϊκό ημερολόγιο.

Αιτήσεις για δωρεάν σίτιση υποβάλλονται αποκλειστικά ηλεκτρονικά στο ειδικό πληροφοριακό σύστημα της [ηλεκτρονικής γραμματείας φοιτητών](#):

στις περιόδους που ανακοινώνονται από τη Διεύθυνση Ακαδημαϊκών Θεμάτων. Η σχετική δαπάνη καλύπτεται εξ ολοκλήρου από τον τακτικό προϋπολογισμό του ΔΠΘ.

Περισσότερες πληροφορίες στον [αναλυτικό οδηγό αίτησης σίτισης](#).

Επικοινωνία:

Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας Αλεξανδρούπολη:

email: tath@alex.duth.gr

Τηλ: 2551030965-30973

Στεγαστικό επίδομα

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία στους/στις προπτυχιακούς/ες φοιτητές/τριες των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και των Ανώτατων Εκκλησιαστικών Ακαδημιών, Έλληνες υπηκόους ή υπηκόους άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χορηγείται ετήσιο στεγαστικό επίδομα ίσο με χίλια πεντακόσια (1.500) ευρώ. Το επίδομα ορίζεται στο ποσό των δύο χιλιάδων (2.000) ευρώ αποκλειστικά για τους δικαιούχους που φοιτούν σε ΑΕΙ εκτός της Περιφέρειας Αττικής ή της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης.

Στην περίπτωση φοιτητή που συγκατοικεί με άλλο προπτυχιακό φοιτητή ΑΕΙ που φοιτά για την απόκτηση πρώτου πτυχίου και δεν έχει υπερβεί τη διάρκεια φοίτησης ως προς τα εξάμηνα που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών, κι εφόσον τα Τμήματα/Σχολές σπουδών του φοιτητή και του συγκατοικούντος φοιτητή βρίσκονται στην ίδια πόλη ή περιφερειακή ενότητα, χορηγείται ετήσιο στεγαστικό επίδομα ίσο με δύο χιλιάδες (2.000) ευρώ. Αποκλειστικά στην περίπτωση δικαιούχου που φοιτά σε ΑΕΙ εκτός της Περιφέρειας Αττικής ή της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης και συγκατοικεί με άλλο φοιτητή στην ίδια μισθωμένη κατοικία, το επίδομα ορίζεται στο ποσό των δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) ευρώ σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στις σχετικές Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις.

Οι [αιτήσεις για την χορήγηση του στεγαστικού επιδόματος](#) υποβάλλονται εντός προθεσμίας, από 1 έως 30 Ιουνίου εκάστου έτους, εκτός εάν ορισθεί διαφορετικά με εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας Θρησκευμάτων και Αθλητισμού, μέσω [Ηλεκτρονικής Εφαρμογής](#) όπου περιγράφονται αναλυτικά οι όροι, οι προϋποθέσεις και η διαδικασία υποβολής αίτησης.

Επικοινωνία:

Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας Αλεξανδρούπολη:

email: tath@alex.duth.gr

Τηλ: 2551030965-30973

Στέγαση

Το ΔΠΘ έχει την δυνατότητα δωρεάν στέγασης ορισμένου αριθμού φοιτητών/τριών σε κάθε πόλη. Στην Αλεξανδρούπολη όπου δεν υπάρχει φοιτητική εστία, το Πανεπιστήμιο, μισθώνει μετά από δημόσιο διαγωνισμό, δωμάτια σε ξενοδοχεία και συγκροτήματα ενοικιαζομένων δωματίων.

Αιτήσεις για δωρεάν στέγαση υποβάλλονται αποκλειστικά ηλεκτρονικά στο ειδικό πληροφοριακό σύστημα, στις περιόδους που ανακοινώνονται από την Διεύθυνση Ακαδημαϊκών Θεμάτων.

Περισσότερες πληροφορίες για τη διαδικασία και τους όρους στέγασης στους σχετικούς Κανονισμούς του παραρτήματος 21, οι οποίοι αποτελούν μέρους του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ (ΦΕΚ 4751/Β΄/20-08-2024)

Παράρτημα 21 Κανονισμοί φοιτητικών εστιών

Επικοινωνία:

Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας Αλεξανδρούπολη:

email: tath@alex.duth.gr

Τηλ: 2551030965-30973

Διευκολύνσεις κατά τις μετακινήσεις

Οι φοιτητές/τριες δικαιούνται έκπτωση επί του εισιτηρίου στις μετακινήσεις τους στην Αλεξανδρούπολη και στο εσωτερικό της χώρας με λεωφορείο ή τραίνο. Κατά τις μετακινήσεις τους οι φοιτητές/τριες είναι υποχρεωμένοι να επιδεικνύουν την ακαδημαϊκή τους ταυτότητα.

Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας

Το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας του ΔΠΘ ιδρύθηκε το 1997 στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης με σκοπό να αποτελέσει κέντρο πληροφόρησης των φοιτητών/τριών και αποφοίτων του Πανεπιστημίου, φιλοδοξώντας να γίνει συνδετικός κρίκος μεταξύ της Πανεπιστημιακής και Παραγωγικής Κοινότητας.

Η Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ) του ΔΠΘ ιδρύθηκε στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) και λειτουργεί από το ίδιο το Ίδρυμα. Έχει την ευθύνη για το συντονισμό και την υλοποίηση των δράσεων του **Γραφείου Διασύνδεσης & της Μονάδας Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας**. Η ΔΑΣΤΑ του ΔΠΘ έχει ως σκοπό να δώσει σε κάθε ενδιαφερόμενο τα εργαλεία που χρειάζεται για την προσωπική & επαγγελματική ανάπτυξη του.

Πληροφορίες: τηλ. 25410 79115, 25510 30022 e-mail: career@duth.gr

Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης (ΒΙΚΕΠ-ΔΠΘ)

Η **Βιβλιοθήκη της Σχολής Επιστημών Υγείας** στεγάζεται στην Πανεπιστημιούπολη στη Δραγιάνα. Το κτίριο διαθέτει Αναγνωστήριο, όπου οι αναγνώστες μπορούν να χρησιμοποιούν το υλικό της συλλογής. Οι φοιτητές/τριες μπορούν να χρησιμοποιούν και τη Βιβλιοθήκη της Σχολής Επιστημών της Αγωγής (Αλεξανδρούπολη, Νέα Χηλή). Δικαιώματα δανεισμού βιβλίων έχουν όλα τα μέλη της Πανεπιστημιακής Κοινότητας αλλά και μη πανεπιστημιακοί γιατροί, φαρμακοποιοί, νοσηλευτές και λοιποί υγειονομικοί και ενδιαφερόμενοι. Ο δανεισμός βιβλίων μπορεί να γίνει για χρονικό διάστημα δυο εβδομάδων. Επίσης, στη Βιβλιοθήκη υπάρχει φωτοαντιγραφικό μηχάνημα και οι φωτοτυπίες παρέχονται δωρεάν για περιορισμένο αριθμό σελίδων υλικού της βιβλιοθήκης.

Περισσότερες πληροφορίες για την οργάνωση και τη λειτουργία της ΒΙΚΕΠ-ΔΠΘ στον **Κανονισμό Λειτουργίας της ΒΙΚΕΠ-ΔΠΘ** που αποτελεί Παράρτημα του Εσωτερικού Κανονισμού του ΔΠΘ.

Υπεύθυνος – Βιβλιοθηκονόμος

Κυρκούδης Θεόδωρος, τηλ.: 25510-30508, email: Medical@lib.duth.gr

Κέντρο Ψυχολογικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης

Το **Κέντρο Ψυχολογικής & Συμβουλευτικής Υποστήριξης** (ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ) παρέχει ψυχολογική και συμβουλευτική υποστήριξη για την πρόληψη προβλημάτων ψυχικής υγείας των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας, και ιδίως των φοιτητών προγραμμάτων πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου σπουδών. Το ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ στελεχώνεται από ψυχολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς, έχει έδρα την Κομοτηνή αλλά διατηρεί γραφείο και στην Αλεξανδρούπολη. Η λειτουργία του συντονίζεται από επιστημονική επιτροπή που αποτελείται από πέντε μέλη ΔΕΠ ειδικότητας ψυχιάτρων, ψυχολόγων και κοινωνικών λειτουργών. Τα προσωπικά δεδομένα τα οποία συλλέγει και επεξεργάζεται το ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ είναι μόνο αυτά που είναι απαραίτητα για τον εκάστοτε συγκεκριμένο και σαφώς ορισμένο σκοπό και τη συγκεκριμένη νομική βάση.

Στο πλαίσιο αυτό η επεξεργασία που λαμβάνει χώρα αφορά στα προσωπικά δεδομένα που παρέχουν, οι εξυπηρετούμενοι στο ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ, συμπληρώνοντας μια αίτηση ή κάνοντας την εγγραφή, όπως:

- Δεδομένα Ταυτότητας
- Δεδομένα Επικοινωνίας
- Δεδομένα Υγείας

Σε όσες περιπτώσεις απαιτείται συγκατάθεση, το ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ ακολουθεί τις προβλεπόμενες από τον Νόμο διαδικασίες για τη λήψη της. Διατηρείτε το δικαίωμα να αποσυρθεί η συγκατάθεση ανά πάσα στιγμή. Τα προσωπικά δεδομένα σας συλλέγονται σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ και την ισχύουσα εθνική νομοθεσία, είτε κατά την έναρξη της σχέσης σας με το ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ είτε μεταγενέστερα και αποτελούν αντικείμενο επεξεργασίας με νομική βάση:

- Τη συγκατάθεσή, όταν οι φοιτητές/τριες προσέρχονται για υποστήριξη από το ΚΕΨΥΣΥ-ΔΠΘ.
- Την εκπλήρωση καθήκοντος για το δημόσιο συμφέρον και την εκτέλεση έννομης υποχρέωσης.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες φοιτητές/τριες μπορούν να απευθύνονται:

Γραφείο ΚΕΨΥΣΥ Αλεξανδρούπολης

Κτίριο Βιβλιοθήκης Σχολής Επιστημών Υγείας (2ος όροφος), Δραγάνα

Δευτέρα - Παρασκευή 9:00 π.μ. - 3:00 μ.μ.,

e-mail: kepsysy@duth.gr

Μονάδα Ισότιμης Πρόσβασης

Η **Μονάδα Ισότιμης Πρόσβασης του ΔΠΘ** (ΜΙΠ-ΔΠΘ) απευθύνεται σε φοιτητές/τριες με αναπηρία ή/ και άλλες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, προσφέροντας στοχευμένες υπηρεσίες για τη βελτίωση της προσβασιμότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία, την ενδυνάμωση δεξιοτήτων για προσωπική ανάπτυξη, την εξατομικευμένη ακαδημαϊκή υποστήριξη και ενίσχυση της ισότιμης συμμετοχής σε όλες τις δραστηριότητες και δράσεις της Πανεπιστημιακής και ευρύτερης κοινότητας.

Στόχοι της ΜΙΠ-ΔΠΘ:

- Η διασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης των φοιτητών/ τριών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις στις ακαδημαϊκές σπουδές.
- Η ισότιμη, χωρίς περιορισμούς συμμετοχή στη ζωή της Πανεπιστημιακής Κοινότητας και στις επιμέρους δράσεις που λαμβάνουν χώρα στα πλαίσια της φοίτησης τους.

Όραμα της ΜΙΠ-ΔΠΘ:

- Η δημιουργία ενός συμπεριληπτικού ακαδημαϊκού περιβάλλοντος

Παρεχόμενες Υπηρεσίες από καταρτισμένο προσωπικό

- **Ψυχοκοινωνική Καθοδήγηση:** Παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης από εξειδικευμένους ψυχολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς.
- **Υπηρεσία Μεταφοράς/ Μετακίνησης:** Εξασφάλιση δωρεάν μετακίνησης των φοιτητών με κινητικά και άλλα προβλήματα από τις οικίες τους στο Πανεπιστήμιο.
- **Ψηφιακή Προσβασιμότητα:** Τεχνική υποστήριξη και λογισμικά που μετατρέπουν το εκπαιδευτικό υλικό σε προσβάσιμες μορφές, όπως DAISY και EPUB .
- **Υποστήριξη στην Εκπαιδευτική Διαδικασία:** Μέτρα και πρακτικές που στοχεύουν στη διευκόλυνση της συμμετοχής όλων των φοιτητών, ανεξάρτητα από αναπηρίες ή μαθησιακές δυσκολίες
- **Προσβάσιμα Συγγράμματα/ Υποστηρικτικές Τεχνολογίες:** Παροχή ηλεκτρονικών βιβλίων, συστημάτων ανάγνωσης οθόνης, μεγεθυντικών φακών και λογισμικών μετατροπής κειμένου σε ομιλία.

- **Επιμόρφωση/ Κατάρτιση:** Εκπαιδευτικά σεμινάρια για φοιτητές/τριες σχετικά με πρακτικές ισοτίμης πρόσβασης, εκδηλώσεις για την ευαισθητοποίηση των φοιτητών/τριών.

Η ΜΙΠ-ΔΠΘ απευθύνεται σε όλους/ες τους/τις προπτυχιακούς/ές και μεταπτυχιακού/ές φοιτητές/τριες ΑμεΑ και με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες του ΔΠΘ και οι υπηρεσίες της προσφέρονται **δωρεάν**.

Επικοινωνία:

Τηλ: +30 25310 39050

email: mip@duth.gr

Συνήγορος του Φοιτητή

Ο θεσμός του Συνηγόρου του Φοιτητή ξεκίνησε στο ΔΠΘ το 2019 με σκοπό:

- τη διαμεσολάβηση μεταξύ φοιτητών και καθηγητών ή διοικητικών υπηρεσιών του Ιδρύματος.
- την τήρηση της νομιμότητας στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας.
- την αντιμετώπιση φαινομένων κακοδιοίκησης.
- τη διαφύλαξη της εύρυθμης λειτουργίας του Ιδρύματος.

Ο Συνήγορος του Φοιτητή, που προΐσταται του ομώνυμου γραφείου χωρίς αμοιβή, μπορεί να είναι Καθηγητής/τρια ή ομότιμος/η Καθηγητής/τρια του ΔΠΘ και ορίζεται από τη Σύγκλητο, ύστερα από πρόταση του Πρύτανη και γνώμη του Συμβουλίου Φοιτητικής Μέριμνας.

Αρμοδιότητες

- Διερευνά υποθέσεις, αυτεπαγγέλτως ή ύστερα από αναφορά φοιτητή, και διαμεσολαβεί στα αρμόδια Όργανα του Ιδρύματος για την επίλυσή τους.
- Μπορεί να ζητά από τις υπηρεσίες του Ιδρύματος κάθε πληροφορία, έγγραφο ή άλλο αποδεικτικό στοιχείο για την υπόθεση, να εξετάζει πρόσωπα, να ενεργεί αυτοψία και να παραγγέλλει πραγματογνωμοσύνη.
- Αν διαπιστώσει ότι σε συγκεκριμένη υπόθεση δεν τηρείται η νομιμότητα, ότι παρατηρούνται φαινόμενα κακοδιοίκησης ή διαταράσσεται η εύρυθμη λειτουργία του Ιδρύματος, συντάσσει πόρισμα το οποίο γνωστοποιεί στον Καθηγητή τον οποίον αφορά ή την αρμόδια διοικητική υπηρεσία και τον φοιτητή που υπέβαλε την αναφορά και διαμεσολαβεί με κάθε πρόσφορο τρόπο για την επίλυση του προβλήματος.
- Μπορεί με πράξη του να θέτει στο αρχείο αναφορά που κρίνεται προδήλως αόριστη, αβάσιμη ή αστήρικτη, ενώ σε περίπτωση που κρίνει ότι υπάρχουν ενδείξεις για την τέλεση πειθαρχικού παραπτώματος διαβιβάζει την υπόθεση στο αρμόδιο πειθαρχικό όργανο.
- Παρέχει ενημέρωση στο προσωπικό και τους φοιτητές του ιδρύματος για τη λειτουργία, τις αρμοδιότητες και την αποστολή του Συνηγόρου του Φοιτητή.

- Σχεδιάζει και συντονίζει δράσεις εκπαίδευσης για τους φοιτητές και το προσωπικό του ιδρύματος, σε συνεργασία με άλλες μονάδες του ιδρύματος, καθώς και με εξωτερικούς φορείς, ιδίως με τον Συνήγορο του Πολίτη και τους Συνηγόρους Φοιτητών άλλων ΑΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής.
- Συμμετέχει στη χάραξη εσωτερικών πολιτικών και στην ανάπτυξη εργαλείων για την ενίσχυση της ακεραιότητας και της διαφάνειας και συνεργάζεται με τα αρμόδια όργανα του ΔΠΘ για τη σύνταξη του Κώδικα Δεοντολογίας του ΔΠΘ, Κανονισμού Διαχείρισης Φαινομένων Σύγκρουσης Συμφερόντων και πρωτοκόλλων αντιμετώπισης περιστατικών απάτης και διαφθοράς.
- Ενημερώνει και συνεργάζεται με τα όργανα διοίκησης του ιδρύματος, την Επιτροπή Δεοντολογίας, τη Μονάδα Εσωτερικού Ελέγχου, τον Σύμβουλο Ακεραιότητας του ιδρύματος και την οργανική μονάδα που είναι αρμόδια για θέματα διοικητικής υποστήριξης και ανθρώπινου δυναμικού, για την ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών και προτύπων ακεραιότητας εντός του φορέα.

Ο Συνήγορος του φοιτητή δεν έχει αρμοδιότητα σε θέματα εξετάσεων και βαθμολογίας των φοιτητών/τριών.

Τα πορίσματα του Συνηγόρου του φοιτητή, καθώς και έκθεση με τα ετήσια πεπραγμένα του δημοσιεύονται στον διαδικτυακό τόπο του Ιδρύματος, με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 130 παρ.4 περ. στ' του ν. 4957/2022.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες φοιτητές/τριες μπορούν να υποβάλουν τα αιτήματά τους:

- μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση: synigoros@duth.gr
- αυτοπροσώπως ή ταχυδρομικώς (επώνυμα ή ανώνυμα) στη διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Γραφείο Συνηγόρου του Φοιτητή, Κτίριο Διοίκησης (Πρυτανεία), Πανεπιστημιούπολη, 69100 Κομοτηνή.

Στον **Κανονισμό Λειτουργίας του Συνηγόρου του Φοιτητή** που περιλαμβάνεται στον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος αναφέρονται αναλυτικά οι αρμοδιότητές του και περιγράφεται η διαδικασία για την υποβολή παραπόνων και ενστάσεων που εμπίπτουν στο αντικείμενο του.

Συνήγορος του Φοιτητή

Μαρίκα Γιούνη, Καθηγήτρια του Τμήματος Νομικής της Νομικής Σχολής ΔΠΘ.

Επιτροπή Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων

Η Επιτροπή Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων του ΔΠΘ (ΕΙΦΚΔ-ΔΠΘ) είναι συμβουλευτικό όργανο του Πανεπιστημίου και των οργάνων διοίκησής του. Αποστολή της Επιτροπής είναι η προώθηση της ισότητας των φύλων και της καταπολέμησης των διακρίσεων με βάση το φύλο, την φυλετική ή εθνοτική καταγωγή, τη θρησκεία ή τις πεποιθήσεις, την κατάσταση υγείας/ αναπηρίας, την ηλικία ή τον γενετήσιο προσανατολισμό σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας και σε όλες τις διαδικασίες και δραστηριότητες της ακαδημαϊκής ζωής. Η Επιτροπή συμβάλλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση κάθε είδους

διακρίσεων και στην πρόληψη και αντιμετώπιση του σεξισμού, της σεξουαλικής παρενόχλησης και κάθε είδους παρενοχλητικής συμπεριφοράς στο ίδρυμα.

Η Επιτροπή είναι εννεαμελής και αποτελείται από έξι (6) μέλη ΔΕΠ, ένα (1) μέλος ΕΕΠ, ΕΔΙΠ ή ΕΤΕΠ, ένα μέλος (1) του διοικητικού προσωπικού και έναν/μια (1) φοιτητή/τρια.

Η ΕΙΦΚΔ-ΔΠΘ έχει τις εξής αρμοδιότητες:

α) εκπονεί και αναθεωρεί σχέδια δράσης για την προώθηση και διασφάλιση της ουσιαστικής ισότητας και της καταπολέμησης των διακρίσεων στις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και διοικητικές διαδικασίες του Ιδρύματος, τα οποία εγκρίνει η Σύγκλητος και καταρτίζει ετήσια έκθεση την οποία υποβάλλει στη Σύγκλητο και στο Συμβούλιο Διοίκησης,

β) εισηγείται στα αρμόδια όργανα μέτρα για την προώθηση της ισότητας και την καταπολέμηση των διακρίσεων, την αντιμετώπιση της σεξουαλικής παρενόχλησης και κάθε είδους παρενοχλητικής συμπεριφοράς,

γ) παρακολουθεί και αξιολογεί την πορεία υλοποίησης των ανωτέρω μέτρων και των αποτελεσμάτων τους και εισηγείται την τροποποίηση, αναθεώρηση ή συμπλήρωσή τους,

δ) παρέχει ενημέρωση και επιμόρφωση στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας σε θέματα της αρμοδιότητάς της,

ε) προωθεί την εκπόνηση προγραμμάτων σπουδών και τη διενέργεια σεμιναρίων και διαλέξεων που εστιάζουν σε θέματα της αρμοδιότητάς της,

στ) προωθεί την εκπόνηση μελετών και ερευνών σχετικά με θέματα που σχετίζονται της αρμοδιότητάς της,

ζ) καταγράφει τις αναφορές και καταγγελίες για περιστατικά διακριτικής μεταχείρισης και σεξουαλικής παρενόχλησης ή παρενόχλησης λόγω φύλου και τις διαβιβάζει στα αρμόδια όργανα, σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου και τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις,

η) παρέχει συνδρομή προς θύματα διακρίσεων, σεξουαλικής παρενόχλησης και παρενοχλητικής συμπεριφοράς, όταν καταγγέλλουν διακριτική μεταχείριση ή παρενόχληση.

Δικαίωμα αναφοράς στην Επιτροπή Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων για περιστατικά αρνητικών διακρίσεων έχουν και φοιτητές/τριες του ΔΠΘ. Αναφορά μπορεί να καταθέσει είτε το ίδιο το φερόμενο ως θύμα, είτε άτομο/α που έχουν γίνει μάρτυρας/ες περιστατικών αρνητικών διακρίσεων. Οι αναφορές είναι επώνυμες ή ανώνυμες.

Επικοινωνία με την Επιτροπή Ισότητας: genderequality@duth.gr

Εθελοντισμός

Οι φοιτητές/τριες που επιθυμούν να προσφέρουν εθελοντικά στο ΔΠΘ, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον/την Υπεύθυνο/η εθελοντισμού του ΤΜΒΓ.

Υπεύθυνος Εθελοντισμού ΤΜΒΓ

Γ. Φακής, email: gfakis@mbg.duth.gr

Υποβολή Παραπόνων και Ενστάσεων

Προκειμένου να διασφαλιστεί, μέσω κατάλληλου μηχανισμού διαχείρισης, η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών των Ακαδημαϊκών Τμημάτων του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης προς όλους/ες τους/τις φοιτητές/τριες, έχουν θεσπιστεί οι διαδικασίες που παρέχουν αξιόπιστη, συστηματική και διαρκώς βελτιούμενη, αμερόληπτη καταγραφή και αντιμετώπιση των δυσλειτουργιών, που συναντά ο/η φοιτητής/τρια κατά τη διάρκεια των σπουδών του/της. Γι' αυτό παρέχεται το δικαίωμα στους φοιτητές/τριες για την υποβολή παραπόνων ή ενστάσεων για τυχόν προβλήματα ή σε σχέση με τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Η πολιτική διαχείρισης παραπόνων και ενστάσεων, απευθύνεται σε όλο τον ενεργό φοιτητικό πληθυσμό των τριών κύκλων σπουδών των Ακαδημαϊκών Τμημάτων του Ιδρύματος. Οι φοιτητές/τριες οφείλουν, πριν υποβάλουν το παράπονο ή την ένστασή τους, να μελετήσουν τους Οδηγούς και τους γενικούς και ειδικούς Κανονισμούς Σπουδών των Προγραμμάτων Σπουδών στα οποία φοιτούν, καθώς και τους γενικούς Κανονισμούς Λειτουργίας του Ιδρύματος, ώστε να γνωρίζουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους. Ο **Κανονισμός Διαχείρισης Παραπόνων & Ενστάσεων** (ΚΑΔΙΠΕ) των φοιτητών/τριών αποσκοπεί στη διασφάλιση, μέσω κατάλληλου μηχανισμού διαχείρισης, της βελτίωσης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών των Ακαδημαϊκών Τμημάτων του ΔΠΘ προς όλους/ες τους/τις φοιτητές/τριες, που συμμετέχουν στα Προγράμματα Σπουδών του. Στον ΚΑΔΙΠΕ θεσπίζονται και ορίζονται οι διαδικασίες που παρέχουν αξιόπιστη, συστηματική και διαρκώς βελτιούμενη, αμερόληπτη καταγραφή και αντιμετώπιση των δυσλειτουργιών, που συναντά ο/η φοιτητής/τρια κατά τη διάρκεια των σπουδών του/της.

Οι φοιτητές/τριες του ΔΠΘ δύνανται να αξιοποιήσουν και τα παρακάτω μέσα και τρόπους υποβολής παραπόνων :

Ερωτηματολόγια: Χρήση ερωτηματολογίων που συντάσσει η ΜΟΔΙΠ-ΔΠΘ όπου αξιολογούν ανώνυμα:

- α) την εκπαιδευτική διαδικασία
- β) τις υπηρεσίες σίτισης και στέγασης
- γ) τις ψηφιακές υπηρεσίες
- δ) τις υποδομές που είναι διαθέσιμες
- ε) τις παρεχόμενες διοικητικές διαδικασίες.

Συνήγορος του Φοιτητή: Στον **Κανονισμό Λειτουργίας του Συνηγόρου του Φοιτητή** που περιλαμβάνεται στον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος αναφέρονται αναλυτικά οι αρμοδιότητές του και περιγράφεται η διαδικασία για την υποβολή παραπόνων και ενστάσεων που εμπίπτουν στο αντικείμενο του.

Επιτροπή Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης των Διακρίσεων: Στον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος αναφέρονται αναλυτικά οι αρμοδιότητες της Επιτροπής Ισότητας των Φύλων και Καταπολέμησης Διακρίσεων και περιγράφεται η διαδικασία για την υποβολή παραπόνων και ενστάσεων που εμπίπτουν στο αντικείμενό της.

Επιτροπή Δεοντολογίας: Στον **Κώδικα Δεοντολογίας και Καλής Πρακτικής** που περιλαμβάνεται στον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος αναφέρονται αναλυτικά οι

αρμοδιότητες της Επιτροπής Δεοντολογίας και περιγράφεται η διαδικασία για την υποβολή παραπόνων και ενστάσεων που εμπίπτουν στο αντικείμενό της.

Άλλες υπηρεσίες

Φιλολογική επιμέλεια κειμένων

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα **Philologus** παρέχει γλωσσική διόρθωση και φιλολογική επιμέλεια σε κείμενα που έχουν συγγραφεί στην ελληνική γλώσσα από μέλη της Πανεπιστημιακής Κοινότητας του ΔΠΘ.

Τεχνική Υποστήριξη

Στη Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης, λειτουργεί **υπηρεσία Τεχνικής Υποστήριξης Χρηστών** (helpdesk) του Πανεπιστημίου με σκοπό την παροχή βοήθειας σε αιτήματα/προβλήματα των υπηρεσιών που υποστηρίζει. Η υπηρεσία Τεχνικής Υποστήριξης Χρηστών (helpdesk), λαμβάνει και προωθεί προς διεκπεραίωση αιτήματα σχετικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Ταυτόχρονα παρακολουθεί και ενημερώνει για την εξέλιξη της επίλυσης των όποιων αναφερθέντων προβλημάτων.

Η υπηρεσία λειτουργεί υποστηρίζει αιτήματα ή προβλήματα που αφορούν:

- υπηρεσίες ηλεκτρονικής γραμματείας
- υπηρεσία ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου
- υπηρεσίες μέσω συνεργαζόμενων φορέων (Εύδοξος, Ακαδημαϊκή Ταυτότητα κλπ.)
- χρήσης εφαρμογών εγκατεστημένων στους υπηρεσιακούς υπολογιστές των διοικητικών υπαλλήλων
- εκπόνηση τεχνικών προδιαγραφών
- έκδοση και χρήση ψηφιακού πιστοποιητικού

Η υποβολή αιτήσεων γίνεται μέσω της πλατφόρμας helpdesk.duth.gr ή τηλεφωνικής επικοινωνίας.

Χρήσιμοι Σύνδεσμοι

Τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Δ.Π.Θ. μπορούν να έχουν πρόσβαση στο παρακάτω λογισμικό:

Το **MATLAB** είναι ένα περιβάλλον που προσφέρει δυνατότητες για αριθμητικούς υπολογισμούς, ανάλυση δεδομένων, γραφικές απεικονίσεις, ανάπτυξη αλγορίθμων, εξομοίωση και μοντελοποίηση συστημάτων σε συνδυασμό με μια high-level γλώσσα προγραμματισμού.

Το **ArcGIS** είναι μια ολοκληρωμένη συλλογή από προϊόντα λογισμικού για Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS). Χρησιμοποιείται σε μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών οι οποίες περιλαμβάνουν σχεδιασμό, ανάλυση, διαχείριση και καταγραφή γεωγραφικών συστημάτων, environmental management, land records management, land planning, vehicle tracking κ.α.

Το [IBM® SPSS® Statistics](#) είναι μια ισχυρή στατιστική πλατφόρμα λογισμικού. Παρέχει ένα ισχυρό σύνολο λειτουργιών που επιτρέπει την εξαγωγή ενεργών πληροφοριών από τα δεδομένα του.

Το πρόγραμμα [Microsoft 365 Education](#) είναι ένα δυναμικό πρόγραμμα στο οποίο προστίθενται/αφαιρούνται διάφορες υπηρεσίες που μπορούν να αξιοποιηθούν από τις Ακαδημαϊκές Κοινότητες. Ενδεικτικά προσφέρονται λειτουργικά συστήματα [Windows 10/Windows 11](#), 1 TB διαθέσιμος αποθηκευτικός χώρος μέσω του [OneDrive for Business](#), εφαρμογές του [Office 365](#) (Word, Excel, Powerpoint, OneNote κτλ.), [MS Teams](#) και άλλες εφαρμογές.

Το [Microsoft Azure Dev Tools](#) παρέχει στα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας δωρεάν λογισμικό της εταιρείας Microsoft® για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Χρήσιμα Έγγραφα

- Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του ΔΠΘ - με όλα τα Παραρτήματα
- Κανονισμός Προπτυχιακών Σπουδών
- Κανονισμός εκπαιδευτικών επισκέψεων
- Κανονισμός Διεξαγωγής Εξετάσεων
- Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης
- Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας Προγράμματος Erasmus
- Ρύθμιση διαδικασιών και θεμάτων υπέρβασης ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης
- Κανονισμός Εσωτερικής Κινητικότητας Φοιτητών/τριών
- Κανονισμός Ακαδημαϊκού Συμβούλου Σπουδών
- Κανονισμός λειτουργίας του Συνηγόρου του Φοιτητή
- Κανονισμοί φοιτητικών εστιών
- Κανονισμός Βραβείων επίδοσης φοιτητών
- Κανονισμός Διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων
- Κώδικας Δεοντολογίας Καλής Πρακτικής
- Κανονισμός ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"
- Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης Τμήματος ΜΒΓ

ΜΕΡΟΣ IV

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Συνοπτική παρουσίαση του ΠΠΣ "Μοριακή Βιολογία & Γενετική"

1ο Έτος							
Α Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Εισαγωγή στη Βιολογία	3	0	0	0	3	3	4
2. Εισαγωγή στην Υπολογιστική Βιολογία	3	1	0	1	4	4	6
3. Χημεία για Βιοεπιστήμες	3	0	0	0	3	3	4
4. Μοριακή Βιολογία Ι	3	1	0	1	4	4	6
5. Φυσική για Βιολογικές Επιστήμες	3	0	0	0	3	3	4
6. Εργαστηριακό Μάθημα Ι : Εισαγωγή στο Εργαστήριο	1	3	0	3	4	2	6
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	16	5	0	5	21	19	30

Β Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Εισαγωγή στη Βιολογία Οργανισμών	3	0	0	0	3	3	4
2. Μοριακή Βιολογία ΙΙ	3	0	0	0	3	3	4
3. Εξελικτική Βιολογία	3	0	0	0	3	3	4
4. Γενετική Ι	3	0	0	0	3	3	4
5. Βιοχημεία Ι	3	0	0	0	3	3	4
6. Φυσιολογία και στοιχεία Βιοφυσικής	3	0	0	0	3	3	4
7. Εργαστηριακό Μάθημα ΙΙ: Βιοχημεία & Γενετική	1	3	0	3	4	2	6
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	19	3	0	3	22	20	30

2ο Έτος							
Γ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Γονιδιακή Έκφραση	3	0	0	0	3	3	4
2. Εισαγωγή στην Τεχνολογία Μοριακής Βιολογίας	4	0	0	0	4	4	6
3. Κυτταρική Βιολογία	4	0	0	0	4	4	6
4. Βιοχημεία II	4	0	0	0	4	4	5
5. Μοριακή Μικροβιολογία	3	0	0	0	3	3	4
6. Εργαστηριακό Μάθημα III: Μικροβιολογία & Κυτταρική Βιολογία	1	3	0	3	4	2	5
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	19	3	0	3	22	20	30

Δ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Δομική Βιολογία	3	0	0	0	3	3	4
2. Γενετική II	3	0	0	0	3	3	4
3. Κυτταρική επικοινωνία και σηματοδότηση	3	0	0	0	3	3	4
4. Φυσιολογία	4	0	0	0	4	4	6
5. Βιοστατιστική	2	0	1	1	3	3	4
6. Εργαστηριακό Μάθημα IV: Φυσιολογία & Δομική Βιολογία	1	3	0	3	4	2	5
3 ECTS σε Μαθήματα Επιλογής	2	0	0	0	2	2	3
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	18	3	1	4	22	20	30

3ο Έτος							
Ε Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Εμβρυολογία και Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης	3	0	0	0	3	3	4
2. Μοριακή Ανοσοβιολογία	4	0	0	0	4	4	5
3. Πληθυσμιακή και Εξελικτική Γενετική	3	0	0	0	3	3	4
4. Βιοπληροφορική	3	0	1	1	4	4	5
5. Εργαστηριακό Μάθημα V: Μέθοδοι Μοριακής Βιολογίας	1	3	0	3	4	2	6
6 ECTS σε Μαθήματα Επιλογής	4	0	0	0	4	4	6
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	18	3	1	3	22	20	30

Στ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Εφαρμοσμένη Βιοτεχνολογία	3	0	0	0	3	3	4
2. Γονιδιωματική	3	0	0	0	3	3	4
3. Μηχανισμοί καρκινογένεσης	3	0	0	0	3	3	4
4. Εργαστηριακό Μάθημα VI: Ανοσοβιολογία & Βιοτεχνολογία	1	3	0	3	4	2	5
12 ECTS σε Μαθήματα Επιλογής	8	0	0	0	8	8	12
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	18	3	0	3	21	19	30

4ο Έτος

Ζ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
1. Γενετική Ανθρώπου	4	0	0	0	4	4	6
2. Ανάπτυξη Εφαρμογών των Βιοεπιστημών στην Υγεία	3	0	0	0	3	3	4
3. Μοριακή Νευροβιολογία	3	0	0	0	3	3	4
4. Βιολογία Συστημάτων	3	0	0	0	3	3	4
5. Εργαστηριακό Μάθημα VII: Εφαρμογές της Γενετικής	1	3	0	3	4	2	6
6 ECTS σε Μαθήματα Επιλογής	4	0	0	0	4	4	6
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	18	3	0	3	21	19	30

Στο Η εξάμηνο οι φοιτητές/τριες επιλέγουν μεταξύ:

Α. ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Πτυχιακή Εργασία	3	30	0	30	40	20	30
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	10	30	0	30	40	20	30

ή

Β. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ & ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις στις Βιοεπιστήμες	2	0	0	0	2	2	6
Εκπαίδευση Ενηλίκων	2	0	0	0	2	2	6
Μικροδιδασκαλία	2	0	0	0	2	2	6
Οργανωσιακή Ψυχολογία	2	0	0	0	2	2	6
Σχολική Εφαρμογή	2	0	0	0	2	2	6
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	10	0	0	0	10	10	30

ή

Γ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΩΝ ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΗΔΗ ΔΗΛΩΣΕΙ

Η Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	ECTS
30 ECTS Μαθήματα Επιλογής	20	0	0	0	20	20	30
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	20	0	0	0	20	10/20	30

	ΔΜ	ECTS
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	147 ή 157*	240

* αναλόγως της επιλογής που θα κάνει ο/η φοιτητής/τρια το Η εξάμηνο.

Μαθήματα Επιλογής

Δ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Ειδικά θέματα Υπολογιστικής Βιολογίας	2	0	0	0	2	2	3
Σύγχρονες Τεχνικές και Εφαρμογές στην Βιολογία Κυττάρου	2	0	0	0	2	2	3
Ιστολογία	2	0	0	0	2	2	3
Εφαρμογές Python στην Βιοστατική: Από την μαθηματική θεμελίωση στην υπολογιστική υλοποίηση	2	0	0	0	2	2	3

Ε Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Ειδικά θέματα δομικής βιολογίας	2	0	0	0	2	2	3
Ανάπτυξη ήπιων δεξιοτήτων στη Διαχείριση Σταδιοδρομίας	2	0	0	0	2	2	3
Ραδιοβιολογία	2	0	0	0	2	2	3
Αρχές διαχείρισης ζώων εργαστηρίου	2	0	0	0	2	2	3
Μοντελοποίηση φυσικοχημικών διεργασιών στην Βιολογία	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακή Βιολογία και Γενετική Φυτών	2	0	0	0	2	2	3
Αγγλικά για Βιοεπιστήμες	2	0	0	0	2	2	3

ΣΤ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Βιολογία της Συμπεριφοράς	2	0	0	0	2	2	3
Εργαστηριακή Εξάσκηση	0	1	1	2	2	2	3
Δικανική Γενετική	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακή Οικολογία	2	0	0	0	2	2	3
Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας	2	0	0	0	2	2	3
Ειδικά Θέματα Βιοπληροφορικής	2	0	0	0	2	2	3
Αρχές Επιχειρηματικότητας στις Βιοεπιστήμες	2	0	0	0	2	2	3
Βιολογία Βλαστοκυττάρων και Αναγέννησης	2	0	0	0	2	2	3
Ο Κόσμος του RNA	2	0	0	0	2	2	3
Νανοτεχνολογία και Βιοϊατρικές Εφαρμογές	2	0	0	0	2	2	3
Βιοηθική	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακή Βάση Γενετικών Νοσημάτων	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακοί Μηχανισμοί Επιγενετικής	2	0	0	0	2	2	3
Πρακτική Άσκηση	Μάθημα ελεύθερης επιλογής που υλοποιείται κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών κάθε ακαδημαϊκού έτους - δεν προσμετράται στις συνολικές πιστωτικές μονάδες ECTS για την λήψη του πτυχίου						12

Ζ Εξάμηνο	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Γενετική Επίκτητων Ασθενειών και Μεταφραστική Ιατρική	2	0	0	0	2	2	3
Ιολογία	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακή Βιοτεχνολογία και Διατροφή	2	0	0	0	2	2	3
Φαρμακολογία	2	0	0	0	2	2	3
Εισαγωγή στην πρωτεομική ανάλυση	2	0	0	0	2	2	3
Εργαστηριακή Γενετική	2	0	0	0	2	2	3
Βιομηχανική Έρευνα και Ανάπτυξη	2	0	0	0	2	2	3

Η Εξάμηνο Προσφέρονται τα μαθήματα όλων των εαρινών εξαμήνων	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ (ώρες)	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ (Σύνολο ωρών)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ (Σύνολο)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΔΜ)	Μονάδες ECTS
Ειδικά θέματα Υπολογιστικής Βιολογίας	2	0	0	0	2	2	3
Σύγχρονες Τεχνικές και Εφαρμογές στην Βιολογία Κυττάρου	2	0	0	0	2	2	3
Ιστολογία	2	0	0	0	2	2	3
Εφαρμογές Python στην Βιοσταστική: Από την μαθηματική θεμελίωση στην υπολογιστική υλοποίηση	2	0	0	0	2	2	3
Βιολογία της Συμπεριφοράς	2	0	0	0	2	2	3
Εργαστηριακή Εξάσκηση	2	0	0	0	2	2	3
Δικανική Γενετική	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακή Οικολογία	2	0	0	0	2	2	3
Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας	2	0	0	0	2	2	3
Ειδικά Θέματα Βιοπληροφορικής	2	0	0	0	2	2	3
Αρχές Επιχειρηματικότητας στις Βιοεπιστήμες	2	0	0	0	2	2	3
Βιολογία Βλαστοκυττάρων και Αναγέννησης	2	0	0	0	2	2	3
Ο Κόσμος του RNA	2	0	0	0	2	2	3
Νανοτεχνολογία και Βιοϊατρικές Εφαρμογές	2	0	0	0	2	2	3
Βιοηθική	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακή Βάση Γενετικών Νοσημάτων	2	0	0	0	2	2	3
Μοριακοί Μηχανισμοί Επιγενετικής	2	0	0	0	2	2	3
Πρακτική Άσκηση	Μάθημα ελεύθερης επιλογής που υλοποιείται κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών κάθε ακαδημαϊκού έτους - δεν προσμετράται στις συνολικές πιστωτικές μονάδες ECTS για την λήψη του πτυχίου.						12
Πρωτότυπη Ερευνητική Εργασία	Μάθημα ελεύθερης επιλογής -δεν προσμετράται στις συνολικές πιστωτικές μονάδες ECTS για την λήψη του πτυχίου και προσφέρεται στους/στις φοιτητές/τριες που επιλέγουν να ακολουθήσουν κατά το Η εξάμηνο το πρόγραμμα που οδηγεί στη λήψη του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας.						12

ΜΕΡΟΣ V

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Τα περιγράμματα των μαθημάτων έχουν συνταχθεί από τους/τις διδάσκοντες/ουσες

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	3		4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01111/		

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 επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- να γνωρίζει τις βασικές αρχές της σύγχρονης φυσικής
- να γνωρίζει την οργάνωση της ύλης σε μικροσκοπικό επίπεδο (υποατομικά σωματίδια, άτομα, μόρια)
- να γνωρίζει τις βασικές αρχές της φασματοσκοπίας, μικροσκοπίας, κρυσταλλογραφίας και απεικόνισης και πώς εφαρμόζονται για την μελέτη της έμβιας ύλης
- να συνθέτει επιστημονική γνώση για την παρουσίαση επιστημονικού θέματος

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

Παράγνωση 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

Το μάθημα ενισχύει τις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό:

1. Εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική – Επιστημολογία
2. Fractal γεωμετρία, Θεωρία Πολυπλοκότητας, Θεωρία Χάους και βιοϊατρικές εφαρμογές
3. Ιδανικά ρευστά: Εισαγωγή, Πίεση, Δυναμική ρευστών χωρίς εσωτερική τριβή, είδη ροής, νόμοι διατήρησης στη δυναμική των ρευστών, υδροστατική, η επίδραση της βαρύτητας, η αρχή του Αρχιμήδη, μέτρηση της πίεσης.
4. Ιξώδη ρευστά: ιξώδες απλών ρευστών, αίμα και άλλα σύνθετα ρευστά, επιφανειακή τάση και τριχοειδές φαινόμενο
5. Κύματα και Συντονισμός: Απλή αρμονική κίνηση, απόσβεση, συντονισμός, κυματικές έννοιες, τρέχοντα κύματα, κύματα σε ασυνέχειες, συμβολή, στάσιμα κύματα
6. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα: οπτικές λαβίδες, πόλωση, το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, η κβαντική θεωρία της ακτινοβολίας, η αλληλεπίδραση της ακτινοβολίας με της ύλη, φασματοσκοπία
7. Κυματική οπτική: περίθλαση και συμβολή φωτός, φως διερχόμενο από μια, δύο ή πολλές σχισμές, συμβολόμετρο, φαινόμενα συμβολής από φως που διέρχεται από δύο σχισμές, περίθλαση από μια σχισμή, περίθλαση από μια ή πολλαπλές σχισμές, φράγματα περίθλασης, το συμβολόμετρο, διακριτική ικανότητα.
8. Γεωμετρική οπτική: οπτικές ιδιότητες της ύλης, φως συναντά μια διεπιφάνεια, σφαιρικά κάτοπτρα, σχηματισμός ειδώλου, εξίσωση των κατόπτρων, οπτικές ίνες και οι εφαρμογές τους.
9. Φακοί και οπτικά όργανα: οπτικοί φακοί, ο ανθρώπινος οφθαλμός, μεγεθυντικός φακός και οπτικό μικροσκόπιο
10. Απεικονιστικές Μέθοδοι βασισμένες στις Αρχές της Κυματικής Οπτικής: νέα οπτικά μικροσκόπια, οπτική ενεργότητα, εφαρμογές της πόλωσης του φωτός, ηλεκτρονική μικροσκοπία, ακτίνες-Χ, περίθλαση και κρυσταλλογραφία ακτίνων-Χ, αξονική τομογραφία
11. Θερμοδυναμική: θερμοκρασία και θερμική ισορροπία, θερμική διαστολή και τάση, εσωτερική ενέργεια και ιδανικό αέριο, το πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα, εντροπία και το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, θερμικές ιδιότητες της ύλης, η ελεύθερη ενέργεια Gibbs, βιολογικές εφαρμογές της στατιστικής θερμοδυναμικής
12. Εμβιοηλεκτρομαγνητισμός: ηλεκτρικές δυνάμεις και πεδία, ηλεκτρική ενέργεια και δυναμικό, ηλεκτρικό ρεύμα και κυτταρικές μεμβράνες, μαγνητικά πεδία, ηλεκτρομαγνητική επαγωγή και ακτινοβολία.
13. Ειδική σχετικότητα και κβαντική φυσική: μάζα-ενέργεια και δυναμική, επισκόπηση της κβαντικής θεωρίας, κυματοσυναρτήσεις, εξισώσεις Schrodinger, αρχή της αβεβαιότητας, μικροσκόπιο σάρωσης – σήραγγας, κβαντομηχανική και ενεργειακές στάθμες.
14. Η δομή της ύλης: το απλό άτομο του υδρογόνου, κβαντικοί αριθμοί και σπίν, η απαγορευτική αρχή του Pauli, φασματοσκοπία των βιομορίων, τα λείζερ και οι εφαρμογές του στη βιολογία.
15. Πυρηνική φυσική: πυρηνικό μέγεθος, δομή και δυνάμεις, ενέργεια σύνδεσης, και πυρηνική σταθερότητα, είδη ακτινοβολίας και η μέτρησή τους, χρόνος ημιζωής, δοσιμετρία και βιολογικές επιπτώσεις της ακτινοβολίας, ραδιοϊσότοπα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις στα βασικά θεωρητικά θέματα που αναλύονται παραπάνω. Κατά περίπτωση, γίνονται διαλέξεις από προσκεκλημένους επιστήμονες, και συνεργατικές ασκήσεις ή/και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης μέσω διαδικτύου. Το διδακτικό υλικό του μαθήματος διατίθεται στο διαδίκτυο, όπου και υποστηρίζεται συζήτηση (forum) των συμμετεχόντων.								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Το μάθημα υποστηρίζεται πλήρως στο eclass στη διεύθυνση https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01111/ με πρόσβαση ελεύθερη για τους φοιτητές του ΔΠΘ. Ο δικτυακός τόπος του μαθήματος διαθέτει: – ανακοινώσεις, – διαφάνειες, – σημειώσεις, – υλικό φροντιστηρίου και εργασιών, – σχετικές δημοσιεύσεις και άλλες πηγές, – συνδέσμους σε δημοσιεύσεις και πηγές. Οι φοιτητές/τριες εκπαιδεύονται και καλούνται να χρησιμοποιήσουν διαδικτυακές πηγές και εργαλεία για αναζήτηση βιβλιογραφίας στις βιοϊατρικές επιστήμες. Οι ανακοινώσεις γίνονται μέσω email και eclass και η επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες γίνεται και μέσω email.								
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>54</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>66</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	54	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	66	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου								
Διαλέξεις	54								
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	66								
Σύνολο Μαθήματος	120								

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (80%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (20%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ε. Καλδούδη, Χ. Ελευθεριάδης, “Η Φυσική της Ζωής”, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα, 2015. ISBN: 978-960-603-509-8
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/6132>
- Newman Jay, Φυσική για τις Επιστήμες Ζωής, Δίαυλος ΑΕ, 2013
- Ε. Οικονόμου, “Η Φυσική Σήμερα., Τόμος Ι. Τα Θεμέλια & Τόμος ΙΙ. Οι Δέκα Κλίμακες της Ύλης”, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1989 (5η εκδ. 2004)
- Α. Αναγνωστόπουλος, Ε. Δόνη, Θ. Καρακώστας, Φ. Κομνηνού, “Κεφάλαια Φυσικής”, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998

Εύδοξος:

- Βιβλίο [59415176]: Φυσική, 7η Έκδοση, Giancoli C. Douglas, Κεχαγιάς Αλέξανδρος, Κωνσταντίνος Σφέτσος, Γεώργιος Τσιπολίτης (επιμέλεια) \
- Βιβλίο [86053205]: Βασικές Αρχές Φυσικής στις Επιστήμες Υγείας, Freedman Roger A., Ruskell Todd G., Kesten Philip R., Tauck David L.
- Βιβλίο [32997839]: Φυσική για τις Επιστήμες Ζωής, Newman Jay

Σε κάθε ενότητα δίνεται αναλυτικός κατάλογος με επιπλέον βιβλιογραφία που περιλαμβάνει διδακτικά συγγράμματα και επιστημονικές δημοσιεύσεις.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στη Βιολογία		
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
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01122/		

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

Μέσω των διαδικασιών της διδασκαλίας (της διατύπωσης ερωτήσεων, της συζήτησης μέσα στην τάξη) και της μελέτης στο σπίτι, και την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/-τρια θα είναι σε θέση:

Α) Σε επίπεδο γνώσης/κατανόησης:

- Να μπορεί να περιγράψει βασικές βιολογικές έννοιες
- Να μπορεί να κατηγοριοποιήσει τους οργανισμούς με βάση τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά τους
- Να κατανοεί το ρόλο της εξέλιξης και της φυσικής επιλογής στη διαμόρφωση της ποικιλότητας των οργανισμών

Β) Σε επίπεδο σύνθεσης, ερμηνείας και ανάλυσης:

- Να ενσωματώνει την πανεπιστημιακή γνώση σε προηγούμενες γνώσεις, στο ευρύτερο πεδίο της βιολογίας,
- Να αναπτύξει την κριτική και συνθετική του/της σκέψη ως προς τις βασικές ιδιότητες της ζωής και τους μηχανισμούς που τις υποστηρίζουν,
- Να εμπνευστεί μέσα από την κατανόηση της ιστορίας της μοριακής γενετικής σε ότι αφορά στα ανθρώπινα γνωρίσματα/νοσήματα,

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Αυτόνομη εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οι ιδιότητες και η προέλευση της ζωής.
- Τα βιομόρια και τα χαρακτηριστικά τους.
- Δομή και λειτουργία προκαρυωτικών κυττάρων
- Δομή και λειτουργία ευκαρυωτικών κυττάρων
- Οργανισμοί χωρίς κυτταρική δομή (ιοί-ιοειδή-prions)
- Αρχές ταξινόμησης και εξέλιξης των οργανισμών
- Πρώτιστα και μύκητες
- Φυτική ποικιλότητα, δομή φυτικών ιστών και οργάνων
- Φωτοσύνθεση, αναπνοή, υδατικό ισοζύγιο
- Αναπαραγωγή και ανάπτυξη ανώτερων φυτικών οργανισμών
- Ζωική ποικιλότητα – μέρος I
- Ζωική ποικιλότητα – μέρος II
- Ζωική ποικιλότητα – μέρος III

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Μελέτη & ανάλυση βιβιογραφίας	80
	Διαδραστική διδασκαλία	10
	Σύνολο Μαθήματος	120

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (60%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (40%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιολογία. Αιμιλία Ζήφα, Ζήσης Μαμούρης, Κατερίνα Μούτου. Εκδόσεις Παν/μίου Θεσσαλίας. Έκδοση 2/2011 (κωδικός ΕΥΔΟΞΟΥ 68390699)

Ζωολογία. Miller Stephen Broken Hill Publishers Ltd ISBN: 978-9925-563-37-1 (κωδικός Ευδόξου 77107008, ISBN 9789925563371).

Βιολογία. Starr Cecie, Evers Christine, Starr Lisa. Μετάφραση- επιμέλεια ελληνικής έκδοσης Μαρία Χατζάκη κ.ά 1^η έκδοση στα ελληνικά 2014. Εκδόσεις Utopia 2014 (κωδικός ΕΥΔΟΞΟΥ 32998265 και ο ISBN: 978-618-80647-1-3)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Υπολογιστική Βιολογία		
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
	4		6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01105/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις Υπολογιστικής Βιολογίας
- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις του περιβάλλοντος προγραμματισμού unix
- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις της επίλυσης βιολογικών προβλημάτων μέσω προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών με την γλώσσα C.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να χρησιμοποιεί το περιβάλλον προγραμματισμού unix.
- Να προγραμματίζει υπολογιστές με την γλώσσα προγραμματισμού C.
- Να χρησιμοποιεί unix και C για την επίλυση βιολογικών προβλημάτων.

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 απασκονεί 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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- UNIX: Ιστορία, Χαρακτηριστικά, Εκδόσεις, διαδικασίες login-logout
- το σύστημα αρχείων του unix, κατάλογοι και υποκατάλογοι
- δομή αρχείων, χρήστες και ομάδες χρηστών
- προστασίες αρχείων και καταλόγων, εντολές cd, ls, chmod
- χαρακτήρες υποκατάστασης, καθιερωμένη είσοδος-έξοδος, προγράμματα-φίλτρα, επαναπροσδιορισμός εισόδου-εξόδου
- σύνδεση προγραμμάτων (pipes), εντολές find, cat, tail, tee, ln, mv, cp, rm, umask, chown, chgrp, mkdir, rmdir, gzip, gunzip, tar, more
- άλλες εντολές: who, finger, date, cal
- Δίκτυα : αρχιτεκτονική δικτύων, TCP/IP, DNS, πρωτόκολλα επικοινωνίας και προγράμματα : ssh, ftp, telnet, talk, unix mail, (αν)ασφάλεια δικτύων, http και μια εισαγωγή στην html.
- Η γλώσσα προγραμματισμού C : μεταβλητές, δηλώσεις, η εντολή for και ένθετες for, η συνάρτηση printf(),
- οι εντολές if και το ζεύγος εντολών if-else, λογικοί τελεστές, η εντολή while, η συνάρτηση scanf(),
- παραδείγματα εφαρμογής
- χαρακτήρες encodings και γραμματοσειρές, δήλωση και χρήση μεταβλητών τύπου χαρακτήρων και πινάκων τους, είσοδος-έξοδος χαρακτήρων
- Άλλες εφαρμογές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (14%) Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (56%) Εργαστηριακή Εργασία (30%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- Ο ΟΔΗΓΟΣ ΤΟΥ LINUX, MATT WELSH, MATHIAS KALLE DALHEIMER, LAR KAUFMAN
- LINUX ΓΙΑ ΠΡΩΤΑΡΧΕΣ, DEE-ANN LEBLANC, RICHARD K. BLUM
- Εγχειρίδιο της C, Aitken Peter, Jones Bradley L.
- ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ UNIX, BRIAN W. KERNIGHAN, ROB PIKE
- C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης - Ν. Δ. Τσελίκας
- Εισαγωγή στη γλώσσα C, με παραδείγματα και ασκήσεις, Αλέξανδρος Καράκος
- Μαθαίνετε εύκολα C, Καρολίδης Δημήτριος Α

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΧΗΜΕΙΑ ΓΙΑ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ119	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χημεία για Βιοεπιστήμες		
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
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418338/		

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

Στόχοι: Το μάθημα διδάσκεται στο πρώτο εξάμηνο οι φοιτητές καλούνται να εμπεδώσουν τις βασικές αρχές χημείας εντρυφώντας στις θεωρίες που εξηγούν την δομή των ατόμων, τα τροχιακά, τους χημικούς δεσμούς, τα ηλεκτρονικά φαινόμενα, τον περιοδικό πίνακα και τις περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων καθώς και στις βασικές αρχές στερεοχημείας, των ηλεκτρονικών φαινομένων και της ισομέρειας και φασματοσκοπίας οργανικών ενώσεων.

- Στο επίπεδο των χημικών διεργασιών αναπτύσσονται οι βασικές αρχές της συμπεριφοράς των ουσιών σε διαλύματα, οι αρχές : της χημικής ισορροπίας και της χημικής κινητικής καθώς και οι έννοιες των οξέων, βάσεων και αλάτων.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να συνδέσει σχέση της δομής των ατόμων και της θέσης τους στον περιοδικό πίνακα με τις φυσικοχημικές τους ιδιότητες.
- Να συνδέσει τη έννοια των ατομικών τροχιακών με τα φάσματα απορρόφησης και εκπομπής ακτινοβολίας στο ορατό και υπεριώδες φάσμα.
- Να χρησιμοποιεί την θεωρία των μοριακών τροχιακών για να προβλέπει την σταθερότητα των ομοιοπολικών χημικών δεσμών.
- Να χρησιμοποιεί την θεωρία των υβριδισμένων τροχιακών, για να προβλέπει την τρισδιάστατη δομή απλών μορίων.

• Να συνδέσει την ηλεκτρονική την τρισδιάστατη δομή, και την σταθερότητα σύμπλοκων ενώσεων. • Να πραγματοποιεί υπολογισμούς αραίωσης και ανάμιξης διαλυμάτων. • Να πραγματοποιεί υπολογισμούς της τιμής του pH σε διαλύματα οξέων βάσεων και αλάτων. • Να πραγματοποιεί υπολογισμούς χημικής ισορροπίας. • Να διακρίνει πλεόνασμα, έλλειμμα και τρόπο μετακίνησης και διασποράς κλάσματος φορτίου, μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση σε θέματα μηχανισμών Οργανικής Χημείας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής. • Να αναγνωρίζει τα κύρια είδη μηχανισμών Οργανικών αντιδράσεων μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση σε θέματα Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής • Να αξιολογεί και να ερμηνεύει την αρωματικότητα • Να αξιολογεί, να ερμηνεύει, να κρίνει, να ερμηνεύει και να αξιοποιεί συνθετικά σε πολλαπλά επίπεδα και με συνδυαστικό τρόπο τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησε μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση																	
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: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td></td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td></td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών																	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Δομή των ατόμων - Ατομικά, τροχιακά
- 2) Περιοδικός πίνακας και περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων
- 3) Χημικός δεσμός - Μοριακά τροχιακά
- 4) Ηλεκτρονικά Φαινόμενα : Επαγωγικό, Συζυγικό , Συντονισμός
- 5) Περιοδικός πίνακας και περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων
- 6) Σύμπλοκα ιόντα
- 7) Ισομέρεια, Στερεοχημεία, ανόργανων και οργανικών ενώσεων
- 8) Υδατικά Διαλύματα
- 9) Αρχές χημικής ισορροπίας
- 10) Οξέα, βάσεις και άλατα
- 11) Φασματοσκοπικές Μέθοδοι
- 12.) Μηχανισμοί Οργανικών Αντιδράσεων
- 13.) Αρωματικότητα, αρωματικές, ετεροαρωματικές και ετεροκυκλικές ενώσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	81
	Σύνολο Μαθήματος	120
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (100%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Τίτλος: Γενική Χημεία, 13η Έκδοση**
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50655974
 Έκδοση: 13η/2015
 Συγγραφείς: Brown T. - LeMay E. - Burste B. - Murphy C. - Woodward P. - Stoltzfus M.
 ISBN: 978-960-418-515-3
 Τύπος: Σύγγραμμα
 Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- 2) Τίτλος: Γενική χημεία**
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102074446
 Συγγραφείς: Chang R., Overby J.
 Αριθμός Έκδοσης 1η έκδ.
 Έτος Τρέχ. Έκδοσης 2021
 ISBN 978-960-02-3743-6
 Εκδόσεις ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ
 Δέσιμο Μαλακό Εξώφυλλο
 Διαθέτης (Εκδότης) ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
- 3) Τίτλος: Γενική χημεία**

Jill K. Robinson, John E. McMurry, Robert C. Fay
 Επιμέλεια: Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Μαρία Κοντού, Βασιλική Μαγκαφά
 Μετάφραση: Βασίλης Ντούρος, Νίκη Σόρογκα, Χρήστος Τζουμανίκας
 Έτος έκδοσης: 2022
 ISBN: 9789605864132
 Κωδικός στον Εύδοξο: Προσεχώς (από Σεπτέμβριο ???)
4)Τίτλος: ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (10η Διεθνής Έκδοση)
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41964283
 Έκδοση: 1η/2014
 Συγγραφείς: Darrell Ebbing, Steven Gammon
 ISBN: 978-618-5061-02-9
 Τύπος: Σύγγραμμα
 Διαθέτης (Εκδότης): ΤΡΑΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
5)Τίτλος: Γενική Χημεία
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 5697
 Έκδοση: 6η αμερικανική, 1η ελληνική το 2002 και επανεκτύπωση ελληνική το 2011/2002
 Συγγραφείς: Darell Ebbing, Steven Gammon
 ISBN: 960-7990-66-8
 Τύπος: Σύγγραμμα
 Διαθέτης (Εκδότης): ΤΡΑΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
6)ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320089
 Έκδοση: 1/2016
 Συγγραφείς: ΛΙΟΔΑΚΗΣ ΣΤΕΛΙΟΣ, ΚΟΡΔΑΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΒΡΑΑΜ
 ISBN: 978-960-603-264-6
 Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο
 Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
7)Τίτλος : ΧΗΜΕΙΑ
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320072
 Έκδοση: 1/2016
 Συγγραφείς: ΣΠΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΚΕΙΜ, ΒΑΚΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, ΞΑΠΛΑΝΤΕΡΗ ΜΑΡΙΑ
 ISBN: 978-960-603-063-5
 Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο
 Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
8)Τίτλος : ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320020
 Έκδοση: 1/2016
 Συγγραφείς: ΧΑΜΗΛΑΚΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ
 ISBN: 978-960-603-322-3
 Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο
 Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ Ι: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ120	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A - χειμερινό

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ Ι: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	
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
		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH111/		

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

Μέσω των διαδικασιών της διδασκαλίας (της διατύπωσης ερωτήσεων, της συζήτησης μέσα στην τάξη, της εργαστηριακής εξάσκησης) και της μελέτης στο σπίτι, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει πετύχει:

Α) Σε επίπεδο γνώσης/κατανόησης:

- Να γνωρίσει το εργαστήριο και τις αρχές ασφάλειας στο χώρο αυτό
- Να εξοικειωθεί με το βασικό εργαστηριακό εξοπλισμό και τους πειραματικούς χειρισμούς του βιολόγου ερευνητή
- Να εκτελεί πειράματα και αναλύσεις που αφορούν στην κοινή εργαστηριακή πρακτική (π.χ. χρήση μικροσκοπίου, χρώσεις ιστών, παρασκευή διαλυμάτων και βασικές μετρήσεις αυτών, φασματομετρία κλπ)
- Να κατανοήσει τα χαρακτηριστικά φυτικών και ζωικών οργανισμών

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Αυτόνομη και ομαδική εργασία
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στο εργαστήριο: ασφάλεια, εργαστηριακά μηχανήματα, χρήση εργαστηριακής πιπέτας.
2. Οπτικό μικροσκόπιο: εισαγωγή.
3. Οπτικό μικροσκόπιο: χρώσεις.
4. Οπτικό μικροσκόπιο: παρατήρηση προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών δομών και κυττάρων.
5. Πλασμόλυση – Αιμόλυση.
6. Παρασκευή Διαλυμάτων - Εξουδετέρωση/Τιτλοδότηση Κανονικών Διαλυμάτων.
7. Φασματοφωτομετρία.
8. Διάσταση Ασθενών Ηλεκτρολυτών/Υδρόλυση/Μέτρηση Ph - Ρυθμιστικά Διαλύματα.
9. Ζωική ποικιλότητα (χρήση στερεοσκοπίου).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο											
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες											
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>15</td></tr><tr><td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>107</td></tr><tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>58</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>180</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	15	Εργαστηριακή Άσκηση	107	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	58	Σύνολο Μαθήματος	180	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	15											
Εργαστηριακή Άσκηση	107											
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	58											
Σύνολο Μαθήματος	180											
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	Γλώσσα αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής και ερωτήσεις σύντομης απάντησης (100%)											

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Φυλλάδια Εργαστηριακών Ασκήσεων (Εκδόσεις ΔΠΘ):

1. Εργαστηριακό μάθημα Ι. – Ενότητα: «Ασφάλεια, Θεωρία και Πρακτική Εργαστηριακών Ασκήσεων Γενικής Χημείας», Φυλακτακίδου Κωνσταντίνα
2. Εργαστηριακό μάθημα Ι. – Ενότητα: «Εισαγωγή στη Βιολογία», Αλεξίου Χατζάκη Μ., Μαλάτος Σ., Τσικρικώνη Χρ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	4		6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01211/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- α) Η κατανόηση των βασικών εννοιών της Μοριακής Βιολογίας σχετικά με τη ροή της γενετικής πληροφορίας και τη φύση του γενετικού υλικού.
- β) Η κατανόηση των αρχών της μεταγραφής και των ρυθμιστικών μηχανισμών στους προκαρυώτες και στους φάγους.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί την ροή της γενετικής πληροφορίας.
- Να γνωρίζει τις βασικές έννοιες για τη φύση του γενετικού υλικού.
- Να κατανοεί τις βασικές αρχές της μεταγραφής.
- Να γνωρίζει τους ρυθμιστικούς μηχανισμούς στους προκαρυώτες και τους φάγους.
- Να αναλύει επιστημονικά ερωτήματα χρησιμοποιώντας κριτική σκέψη.
- Να αντιλαμβάνεται τη σημασία των μηχανισμών ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των

απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή: η ροή της γενετικής πληροφορίας, η φύση του γονιδίου, η δομή του γενετικού υλικού 2. Η αλλαγή του γενετικού υλικού, ο γενετικός κώδικας 3. <i>cis</i>-Δραστικά στοιχεία και <i>trans</i>-Δραστικοί παράγοντες 4. Εισαγωγή στην μεταγραφή 5. Εξόνια και ιντρόνια 6. Η μεταγραφή στους προκαρυωτικούς οργανισμούς 7. Ο παράγοντας σίγμα 8. Τερματισμός της μεταγραφής 9. Το οπερόνιο 10. Εισαγωγή στα ρυθμιστικά κυκλώματα 11. Ρυθμιστικά κυκλώματα στα βακτήρια 12. Εισαγωγή στις στρατηγικές φάγων 13. Ρύθμιση του λυτικού κύκλου και της λυσιγονία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Προαιρετικές εργασίες με εφαρμογές χρήσης βάσεων δεδομένων και απλών εργαλείων βιοπληροφορικής. Άσκηση στην εφαρμογή περιβάλλοντος εικονικής πραγματικότητας για τη μελέτη βιομορίων.										
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>118</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>180</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	118	Φροντιστήριο	10	Σύνολο Μαθήματος	180
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	52										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	118										
Φροντιστήριο	10										
Σύνολο Μαθήματος	180										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική										

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.	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (80%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. GENES 8-Lewin, Ελληνική έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις 2013.
2. Το κύτταρο: Μια μοριακή προσέγγιση-Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman- Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα, 2017.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ»**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ112	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στη Βιολογία Οργανισμών		
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 αναγράφει τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01123/		

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

Μέσω των διαδικασιών της διδασκαλίας (της διατύπωσης ερωτήσεων, της συζήτησης μέσα στην τάξη) και της μελέτης στο σπίτι, ο/η φοιτητής/-τρια θα έχει πετύχει:

Α) Σε επίπεδο γνώσης/κατανόησης:

- Να έχει κατανοήσει και να μπορεί να περιγράψει τη λειτουργία του κάθε συστήματος στους διάφορους ζωικούς οργανισμούς μοντέλα.
- Να έχει κατανοήσει τη βασική δομή και λειτουργία των φυτικών οργανισμών.
- Να έχει κατανοήσει βασικές έννοιες στην οικολογία και να τις συνδέει με τον άνθρωπο.

Β) Σε επίπεδο σύνθεσης, ερμηνείας και ανάλυσης:

- Να ερμηνεύει τις διαφορές των οργανισμών ως προς τα λειτουργικά τους συστήματα μεταξύ τους και με βάση τις φυλογενετικές τους σχέσεις και τη φυσική επιλογή.
- Να αντιπαραβάλλει τις προσαρμογές των φυτικών οργανισμών με εκείνες των ζωικών οργανισμών σε παρόμοιες περιβαλλοντικές πιέσεις.

Να αναπτύσσει συνδυαστική σκέψη γύρω από τις αρχές λειτουργίας των οικοσυστημάτων και των βιοκοινοτήτων αναφορικά με την οικολογία του ανθρώπου.	
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 - Αυτόνομη εργασία - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ιστοί ζωικών οργανισμών 2. Ομοιόσταση – Θερμορύθμιση 3. Νευρικό σύστημα 4. Αισθητήρια όργανα 5. Καλυπτήριο σύστημα -Στηρικτικό σύστημα - Μυϊκό σύστημα 6. Κυκλοφορικό σύστημα 7. Αναπνευστικό σύστημα 8. Πεπτικό σύστημα - Απεκκριτικό σύστημα 9. Αναπαραγωγικό σύστημα - Ανάπτυξη 10. Δομή, λειτουργία, αναπαραγωγή και ανάπτυξη φυτικών οργανισμών 11. Οικολογία Ι. Αβιοτικοί παράγοντες – Μεγαδιαπλάσεις - Οικολογία οικοσυστημάτων 12. Οικολογία ΙΙ. Ροή Ενέργειας - Τροφικές σχέσεις - Βιογεωχημικοί κύκλοι - Οικολογία βιοκοινοτήτων 13. Οικολογία ΙΙΙ. Οικολογία πληθυσμών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80
	Διαδραστική διδασκαλία	10
	Σύνολο Μαθήματος	120

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	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (70%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Η Πανίδα της Ελλάδας-Βιολογία και Διαχείριση της Άγριας Πανίδας κ.ά 1^η έκδοση 2020. Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd Κύπρος, 2020 (κωδικός ΕΥΔΟΞΟΥ 86055696 και ο ISBN: 9789925575053) 2. Ζωική Ποικιλότητα: Βασικές αρχές Ζωολογίας με Εργαστηριακό Οδηγό. Hickman C.P., Kats L., Keen S.L., Roberts, L.S., Larson, A., Eisenhour D.J. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Broken Hill Publishers Ltd, Κύπρος, 2020. (κωδικός ΕΥΔΟΞΟΥ 86055626, ISBN: 9789925575275) 3. Βιολογία. Αιμιλία Ζήφα, Ζήσης Μαμούρης, Κατερίνα Μούτου. Εκδόσεις Παν/μίου Θεσσαλίας. Έκδοση 2/2011 (κωδικός ΕΥΔΟΞΟΥ 68390699)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΦΥΣΙΚΗΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ114	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσικοχημεία και στοιχεία Βιοφυσικής		
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
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01228/		

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

Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με τους φυσικούς νόμους που διέπουν τα βιολογικά συστήματα, μέσω της κατανόησης των βασικών αρχών της διατήρησης και μετατροπής ενέργειας και μάζας, της αντιστρεπτότητας και της αναντιστρεπτότητας των μικροσκοπικών και μακροσκοπικών διεργασιών καθώς και της έννοιας των αυθόρμητων διεργασιών. Κεντρικό ρόλο στο μάθημα έχει η κατανόηση της μοριακής κίνησης σε αέρια και υγρά, της θερμοδυναμικής ισορροπίας, της σύνδεσης της μοριακής δομής με τις μακροσκοπικές ιδιότητες, των νόμων που διέπουν την θερμοδυναμική, των εννοιών του έργου και της θερμότητας, των εννοιών του τέλει διαφορικού, της εντροπίας, της μη αντιστρεπτότητας, της ισορροπίας φάσεων και της Χημικής ισορροπίας.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να εφαρμόζει τον πρώτο θερμοδυναμικό νόμο και να μπορεί να επιλύει προβλήματα ανταλλαγής ενέργειας με την μορφή θερμότητας ή έργου.
- Να χρησιμοποιεί καταστατικές εξισώσεις για να υπολογίζει τις μεταβολές θερμοδυναμικών δυναμικών σε αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές διεργασίες.
- Να μπορεί να αναγνωρίσει τους μοριακούς μηχανισμούς που καθορίζουν την μεταφορά ενέργειας με την μορφή θερμότητας και έργου, τις διαφορετικές μορφές έργου, καθώς και τους μηχανισμούς που καθορίζουν τους ρυθμούς μεταφοράς

μάζας θερμότητας και ορμής. • Να χρησιμοποιεί καταστατικές εξισώσεις για να υπολογίζει την ανταλλαγή ενέργειας με την μορφή έργου και θερμότητας σε αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές διεργασίες. • Να χρησιμοποιεί καταστατικές εξισώσεις για να αναγνωρίζει και να υπολογίζει τις συνθήκες ισορροπίας φάσεων. • Να αναγνωρίζει και να υπολογίζει τις συνθήκες χημικής ισορροπίας . • Να αναγνωρίζει και να υπολογίζει τις συνθήκες θερμοδυναμικής ισορροπίας. • Να εφαρμόζει τον δεύτερο θερμοδυναμικό νόμο και να μπορεί να επιλύει προβλήματα ανταλλαγής ενέργειας με την μορφή θερμότητας ή έργου. • Να εφαρμόζει τον δεύτερο θερμοδυναμικό νόμο και υπολογίζει την κατεύθυνση αυθόρμητης δράσης φυσικοχημικών μεταβολών. • Να μπορεί να επιλέγει το κατάλληλο θερμοδυναμικό δυναμικό για να εφαρμόζει τον δεύτερο θερμοδυναμικό νόμο. • Να εφαρμόζει τον δεύτερο θερμοδυναμικό νόμο και να μπορεί να επιλύει προβλήματα ανταλλαγής ενέργειας με την μορφή θερμότητας και έργου. • Να επιλύει προβλήματα διαχωρισμού φάσεων. • Να επιλύει προβλήματα χημικής κινητικής. • Να είναι σε θέση να των εννοιών του έργου και της θερμότητας, των εννοιών του τέλει διαφορικού, της εντροπίας, της μη αντιστρεπτότητας και της σύζευξης διεργασιών συμπεριλαμβανομένων των ενζιμικών δράσεων για την παραγωγή «χημικού έργου». • Να αναγνωρίζει τις βασικές συνδέσεις χημικής σύστασης, τρισδιάστατης δομής, αυτοοργάνωσης θερμοδυναμικής και μηχανισμού δράσης βασικών βιολογικών μορίων.			
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i> <table border="0"> <tr> <td> 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 διεθνή περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών </td><td> 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 </td></tr> </table>		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 διεθνή 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
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 διεθνή 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		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης			

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Εισαγωγικά μαθηματικά και βασικές φυσικές έννοιες.
- 2) Καταστατικές εξισώσεις που περιγράφουν τις θερμοφυσικές ιδιότητες αερίων και υγρών.
- 3) Κινητική θεωρία αερίων
- 4) Ο πρώτος θερμοδυναμικός νόμος : εφαρμοζόμενος σε διεργασίες μετατροπής ενέργειας.
- 5) Ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος .
- 6) Ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος :Αναντιστρεπτότητα διεργασιών.
- 7) Αλλαγές κατάστασης της ύλης.
- 8) Υδατικά διαλύματα.

9) Ανοιχτά συστήματα ανταλλαγής μάζας.
10) Ελεύθερης ενέργεια Gibbs.
11) Αρχές διαχωρισμού
12) Σύζευξη διεργασιών
13) Εισαγωγή στην σχέση μοριακής δομής και μακροσκοπικών ιδιοτήτων βιομορίων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	
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. 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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη στο σπίτι	81
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (100%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Τίτλος: Φυσικοχημεία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94643666 Έκδοση: 1/2021 Συγγραφείς: Chang Raymond, Thoman W. John ISBN: 9789925576036 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
2) Τίτλος: ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94690187

Έκδοση: 1η/2020

Συγγραφείς: Peter Atkins, Julio de Paula, James Keeler

ISBN: 978-960-524-591-7

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

3) Τίτλος: Φυσικοχημεία Βιολογικών Συστημάτων

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77119529

Έκδοση: Α/2018

Συγγραφείς: Αναστάσιος Τρογκάνης

ISBN: 978-960-563-192-5

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): Δ.Β. ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ Α.Ε.Ε.Ε

4) Τίτλος: Φυσικοχημεία για τις Βιολογικές Επιστήμες

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115195

Έκδοση: 1/2012

Συγγραφείς: Hammes

ISBN: 978-960-99858-3-3

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΩΣΤΑΡΑΚΗΣ

5) Τίτλος: Φυσικοχημεία

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94645324

Έκδοση: 1η έκδ./2020

Συγγραφείς: Kolasinski Kurt W. (Συγγρ.) - Γιαννακουδάκης Παναγιώτης, Σιμσερίδης Κωνσταντίνος (Επιμ.)

ISBN: 978-960-586-346-3

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ

6) Τίτλος : ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 7755

Έκδοση: ΠΡΩΤΗ/2009

Συγγραφείς: Kensal Van Holde, W. Curtis Johnson, P. Shing Ho

ISBN: 978-960-8002-55-5

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ115	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι		
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 αναγράφτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01119/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές βιοχημικές έννοιες,
- η εισαγωγή στη δομή-λειτουργία και χημικές ιδιότητες των βιομορίων (πρωτεΐνες, σάκχαρα, λιπίδια, νουκλεινικά οξέα) και με έμφαση στις πρωτεΐνες και τα αμινοξέα,
- η εισαγωγή στα ένζυμα και την ενζυμική κινητική.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις έννοιες της χημείας που εξηγούν τις ιδιότητες των βιομορίων
- Να αναγνωρίζει και ταξινομεί τα βιομόρια με τα ιδιαίτερα δομικά χαρακτηριστικά τους και το όνομά τους.
- Να γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες τους και τη σχέση δομής και λειτουργίας τους με έμφαση στις λειτουργικές πρωτεΐνες.
- Να κατανοεί πειράματα ενζυμικής κινητικής.
- Να χρησιμοποιεί τις γνώσεις του με συνδυαστικό τρόπο, ώστε να ερμηνεύει τα βιολογικά φαινόμενα.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ στην Βιοχημεία :Η βιοχημεία ως επιστήμη και η εξέλιξή της.
2. ΤΟ ΜΟΡΙΟ ΤΟΥ Η₂O ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ
3. ΑΜΙΝΟΞΕΑ: δομή και ιδιότητες
4. ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ I: δομή και ιδιότητες
5. ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ II: κατηγορίες πρωτεϊνών-σχέση δομής και λειτουργίας
6. ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ III: μετουσίωση και αναδίπλωση πρωτεϊνών
7. ΕΝΖΥΜΑ I: λειτουργία – ταξινόμηση & ονοματολογία
8. ΕΝΖΥΜΑ II: ενζυμική κινητική-1
9. ΕΝΖΥΜΑ III: ενζυμική κινητική-2
10. ΛΙΠΙΔΙΑ -MEMBRANES – MEMBRANΙΚΟΙ ΔΙΑΥΛΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ
11. ΣΑΚΧΑΡΑ : στερεοϊσομέρεια – είδη σακχάρων (μονοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες)- γλυκοσυλίωση πρωτεϊνών
12. ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΑ ΟΞΕΑ: δομές και ιδιότητες νουκλεϊνικών οξέων
13. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ Βιοχημείας – εξειδικευμένα θέματα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη στο σπίτι</td><td>81</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη στο σπίτι	81	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου								
Διαλέξεις	39								
Μελέτη στο σπίτι	81								
Σύνολο Μαθήματος	120								
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (80%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (10%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (10%)								
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107011 Έκδοση: 2/2018 Συγγραφείς: Nelson David L., Cox Michael M. ISBN: 9789925563203 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD Βιοχημεία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77113116 Έκδοση: 6η αμερικανική - 1η ελληνική έκδοση/2019 Συγγραφείς: Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham ISBN: 978-618-5173-40-1 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ. Βιοχημεία-Βασικές Αρχές Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107032 Έκδοση: 1/2018 Συγγραφείς: Tymoczko John, Berg Jeremy, Stryer Lubert ISBN: 9789925563333 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD Βασική Βιοχημεία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94642784 Έκδοση: 3/2020									

Συγγραφείς: Κωνσταντίνος Α. Δημόπουλος, Σμαραγδή Αντωνοπούλου

ISBN: 978-618-84893-2-5

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΚΩΣΤΑΚΗΣ ΔΗΜ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Βιοχημεία

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102074412,

Έκδοση: 9^η διεθνούς έκδοσης (2019)

Συγγραφείς: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto Jr., Lubert Stryer

ISBN: 978-960-524-495-8

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΓΕΝΕΤΙΚΗ Ι»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ116	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	3		4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01156/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η εισαγωγή στις βασικές αρχές της επιστήμης της Γενετικής μέσω της κατανόησης των θεμελιωδών εννοιών και θεμάτων της βασικής και σύγχρονης Γενετικής και αναλύοντας:
- Τη σχέση μεταξύ “γονότυπου-φαινότυπου” τη Φύση του γονιδίου και του γονιδιώματος
- τη σημασία των διεργασιών της μίτωσης και της μείωσης στην κληρονομικότητα
- την κληρονομικότητα από την Μεντελική Γενετική, στην Χρωμοσωμική βάση αυτής
- Την κληρονομικότητα στις προεκτάσεις της Μεντελικής Γενετικής
- τις επιδράσεις του φύλου στην κληρονομικότητα
- την επίδραση του περιβάλλοντος στην γονιδιακή έκφραση. Επιγενετικά φαινόμενα.
- τις γενετικές (γονιδιακές και χρωμοσωμικές) αλλαγές και τις φαινοτυπικές επιπτώσεις τους.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να αντιλαμβάνεται τι είναι το γενετικό υλικό και να ερμηνεύει τη σχέση “γονότυπος-φαινότυπος”.
- Να αξιολογεί τους κανόνες του Μέντελ καθώς και τις εφαρμογές τους,
- τις αρχές που διέπουν την Χρωμοσωμική βάση της κληρονομικότητας, και
- τη μη Μεντελική κληρονομικότητα και τις αρχές της επίδρασης των περιβαλλοντικών

παραγόντων στη διαμόρφωση του φαινοτύπου • Να αναπτύξει την γνώση στη μεταβίβαση της γενετικής πληροφορίας μονογονιακών και πολυγονιακών χαρακτηριστικών. • Η μελέτη της συμπεριφοράς των γονιδίων κατω απο την επίδραση του περιβάλλοντος. Επιγενετική. • Επίδρασεις των γονιδίων στην ζωή του κυττάρου. Επίδρασεις των γενετικών (γονιδιακών ή χρωμοσωμικών) αλλαγών σε ολόκληρο τον οργανισμό. • Να ερμηνεύει τις διεργασίες της μίτωσης και μείωσης συσχετίζοντας τους μηχανισμούς που οδηγούν σε ανωμαλίες της κληρονομικότητας σε γονιδιακό και χρωμοσωμικό επίπεδο και των αντίστοιχων επιδράσεων στον φαινότυπο • Να κρίνει σημαντικότερα ιστορικά επιτεύγματα της επιστήμης της Γενετικής • οι φοιτητές να αποκτήσουν γνώσεις και ενδιαφέροντα, και να αναπτύξουν κριτική σκέψη στα βιολογικά φαινόμενα που βασίζονται σε Γενετικές διαδικασίες.																	
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: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td></td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td></td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών																	
➤ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών ➤ Αυτόνομη εργασία ➤ Ομαδική εργασία ➤ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών ➤ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή : Από τα γονίδια στο γονιδίωμα. Σχέσεις γονότυπου – φαινοτύπου (Ι. Μαρουλάκου)
2. Από τα γονίδια στο κύτταρο. Γονίδια που ελέγχουν συστατικά του κυττάρου, γονίδια που ελέγχουν μηχανισμούς του κυττάρου (Ι. Μαρουλάκου)
3. Δομή και Έκφραση Γενετικού Υλικού (Γ.Υ.): Δομή πρωτεϊνών, DNA και RNA, Αντιγραφή, Μεταγραφή και Μετάφραση Γ.Υ. (Ι. Τοκατλίδης)
4. Οργάνωση Γ.Υ. – Κυτταροδιαίρεση: Χρωματίνη, χρωμόσωμα, γονιδίωμα – Μίτωση, Μείωση & Ανασυνδυασμός -Επιχιασμός Γ.Υ. Η εξειδίκευση της γονιμοποίησης στα φυτά (Ι. Τοκατλίδης)
5. Μίτωση, Μείωση, Γονιμοποίηση και Ανασυνδυασμός -Επιχιασμός Γ.Υ. (Εξειδίκευση στην ανθρώπινη φύση) (Ι. Μαρουλάκου)
6. Πειράματα του Mendel και Μεντελική ανάλυση: Κληρονόμηση ενός γονιδιακού τύπου, ασύνδετων γονιδιακών τύπων και συνδεδεμένων γονιδιακών τύπων (Ι. Τοκατλίδης)
7. Προεκτάσεις των αρχών της Μεντελικής Κληρονομικότητας (Ι. Μαρουλάκου)
8. Γονιδιακές Μεταλλαγές: Μεταλλαγές σε επίπεδο μορίου (αντικατάσταση, αφαίρεση, προσθήκη νουκλεοτιδίου), αυθόρμητες και επαγόμενες μεταλλαγές. Επανορθωτικοί μηχανισμοί (Ι. Τοκατλίδης)
9. Χρωμοσωμικές μεταλλαγές: Μεταλλαγές στον αριθμό χρωμοσωμάτων (πολυπολοειδία, ανευπολοειδία). Μεταλλαγές στη δομή χρωμοσωμάτων (έλλειμμα, διπλασιασμός, αναστροφή, μετατόπιση) (Ι. Τοκατλίδης)

10. Καθορισμός Φύλου-Φυλοσύνδετη Κληρονομικότητα Καθορισμός του φύλου και κληρονομικότητα γνωρισμάτων που ελέγχονται από τα φυλικά χρωμοσώματα (Ι. Μαρουλάκου)
11. Επιγενετική, Γονίδια και περιβάλλον (Ι. Μαρουλάκου)
12. Γονότυπος και Περιβάλλον: Η φύση των ποσοτικών γνωρισμάτων (Ι. Τοκατλίδης)
13. Εξωχρωμοσωμική Κληρονομικότητα. Μιτοχονδριακή Κληρονομικότητα (Ι. Μαρουλάκου)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες								
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. 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη στο σπίτι</td><td>81</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη στο σπίτι	81	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου								
Διαλέξεις	39								
Μελέτη στο σπίτι	81								
Σύνολο Μαθήματος	120								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (40%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (20%) Γραπτή Εργασία (10%)								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τίτλος: iGenetics Μια Μεντελική Προσέγγιση, Συγγραφέας: Peter J. Russell, Εκδοτικός Οίκος: ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε. Αλεξανδρούπολη, 2009, ISBN: 978-960-88412-8-4, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 13003328
2. Τίτλος: Εισαγωγή στη γενετική, Συγγραφέας: Μιχαήλ Γ. Λουκάς, Εκδοτικός Οίκος: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ, Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2010, ISBN: 978-960-351-814-3, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 23093
3. Τίτλος: Βασικές Αρχές Γενετικής, Συγγραφέας: Klug, Cummings, Spencer, Palladino, Εκδοτικός Οίκος: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Ο.Ε., Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2015, ISBN: 978-618-5135-03-4, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 50662451

4. Τίτλος: Γενετική - από τα γονίδια στα γονιδιώματα, Συγγραφείς: Hartwell Leland, Hood Leroy, Goldberg Michael, Reynolds Ann, Silver Lee, Εκδοτικός Οίκος: Utopia, Εκδόσεις, 1η έκδοση, Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: 2013, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 32997976

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ 220	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH149/		

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

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών και των φοιτητριών στα βασικά στοιχεία της επιστήμης της εξελικτικής βιολογίας, τόσο μέσα από την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις έννοιες, τις διαδικασίες, τους μηχανισμούς που την ελέγχουν και τα αποτελέσματά της, όσο και με τον τρόπο που η επιστημονική έρευνα προσεγγίζει τα βασικά ερωτήματα που προκύπτουν σχετικά με την εξέλιξη σε μια πληθώρα επιστημονικών πεδίων. Μέσα από μια διεπιστημονική προσέγγιση, από τη μοριακή βιολογία και τη γενετική μέχρι τα μαθηματικά μοντέλα και τις φιλοσοφικές προεκτάσεις της θεωρίας της εξέλιξης, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες καλλιεργούν τη δική τους άποψη και κριτική σκέψη.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζει τις βασικές έννοιες της Εξελικτικής Βιολογίας,
- να κατανοεί τη δράση των εξελικτικών δυνάμεων,
- να αντιλαμβάνεται τα αποτελέσματα της συνδυασμένης δράσης των δυνάμεων της εξέλιξης πάνω στους οργανισμούς,
- να έχει εξοικειωθεί με τη μεθοδολογία μελέτης της εξέλιξης.

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
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών - Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων - Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων - Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στην εξελικτική σκέψη, ιστορική αναδρομή, βασικές έννοιες, Δαρβίνος 2. Προσαρμοστική εξέλιξη, φυσική επιλογή 3. Ουδέτερη εξέλιξη, εκτροπή, στενωπός, ιδρυτικό φαινόμενο 4. Η εξέλιξη των φαινοτύπων 5. Προσαρμοστικοί χαρακτήρες, διατήρηση ποικιλότητας 6. Εξέλιξη χαρακτήρων της ζωής, φύλο, ανάπτυξη, συνεξέλιξη 7. Ειδογένεση 8. Φυλογενετικές σχέσεις, ταξινόμηση 9. Εξελικτική ιστορία της γης, μαζικές εξαφανίσεις 10. Εξέλιξη των φυτών 11. Εξέλιξη των ζώων 12. Εξέλιξη του ανθρώπου 13. Εξέλιξη των παθογόνων οργανισμών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	40
	Σεμινάρια	5
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	75
	Σύνολο Μαθήματος	120

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	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (25%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Τίτλος: Εξέλιξη-Κατανοώντας το Χρονικό της Ζωής. Έκδοση: 1/2021 Συγγραφείς: Emlen J. Douglas, Zimmer Carl. ΕΥΔΟΞΟΣ: 94644874, ISBN: 9789925576074 Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD Τίτλος: Εξέλιξη. Έκδοση: 4η αμερικανική-1η ελληνική/2019 Συγγραφείς: Douglas Futuyma, Mark Kirkpatrick. ΕΥΔΟΞΟΣ: 86197244, ISBN: 978-618-5173-46-3 Διαθέτης (Εκδότης): UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ. Τα συγγράμματα καλύπτουν 70-85% της ύλης. Διανέμονται ωστόσο και οι σημειώσεις από τις παρουσιάσεις του μαθήματος που διανέμονται ηλεκτρονικά

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ II: ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ & ΓΕΝΕΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBG222	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ II: ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ & ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
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
		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH113/		

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

Μέσω των διαδικασιών της διδασκαλίας και της μελέτης στο σπίτι, οι φοιτητές θα πετύχουν:

- Να εξοικειωθούν οι φοιτητές με πειραματικές τεχνικές και μεθόδους της Οργανικής Χημείας, Βιοχημείας και Γενετικής, αλλά και γενικότερα της Μοριακής Βιολογίας.
- Να εξοικειωθούν με την ερμηνεία, την αξιολόγηση και την καταγραφή των πειραματικών αποτελεσμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να κατανοεί το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίζονται οι εργαστηριακές τεχνικές που θα διεξαχθούν,
- να ακολουθεί και να εκτελεί τα μεμονωμένα βήματα των πειραμάτων,
- να μπορεί να χειριστεί με άνεση τον εργαστηριακό εξοπλισμό και τα μηχανήματα του εργαστηρίου,
- να εργαστεί αυτόνομα στο εργαστήριο, αλλά και σε συνεργασία με τους συναδέλφους του και τους επιβλέποντες/ουσες της πειραματικής διαδικασίας,

- να αναπτύσσει αναλυτική σκέψη και κρίση ως προς το ποια μέθοδος ενδείκνυται για την επίλυση ενός βιοεπιστημονικού ερωτήματος.

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
Αυτόνομη και ομαδική εργασία
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Λήψη αποφάσεων
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Προσδιορισμός πρωτεϊνών με φασματοφωτομετρία: Προσδιορισμός της συγκέντρωσης πρωτεϊνών με τη μέθοδο Bradford.
- 2) Κατακρήμνιση πρωτεϊνών γάλακτος: Καθίζηση με χρήση θέρμανσης, ισοηλεκτρικού σημείου, και εξαλάτωσης.
- 3) Προσδιορισμός της ενζυμικής δραστηριότητας της φωσφατάσης.
- 4) Ομάδες αίματος: Προσδιορισμός ομάδων αίματος συστήματος ABO, Rhesus των φοιτητών με χρήση μονόκλωνων αντισωμάτων. Καταγραφή και ανάλυση αποτελεσμάτων.
- 5) Σωμάτιο Barr: Με χρήση κατάλληλης χρώσης οι φοιτητές θα παρατηρήσουν πυρήνες κυττάρων θηλυκών ατόμων προερχομένων από επίχρισμα του εσωτερικού της παρειάς, καθώς και από ουδετερόφιλα από επίχρισμα αίματος (blood smear) για την ανεύρεση σωματίων Barr.
- 6) Μενδελική κληρονομηση: η αντίληψη της γεύσης του πικρού.
- 7) PCR – ηλεκτροφόρηση νουκλεϊκών οξέων σε gel αгарόζης.
- 8) Ανατομία δροσόφιλας.
- 9) Εκχύλιση: Εκχύλιση μίγματος ουδέτερης και όξινης ένωσης.
- 10) Ανακρυστάλλωση: Επιλογή κατάλληλου διαλύτη, ανακρύσταλλωση μίγματος βενζοϊκού οξέος-ουρίας, παραλαβή κρυστάλλων βενζοϊκού οξέος με διήθηση υπό ελαττωμένη πίεση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις	15
	Εργαστηριακή άσκηση	120
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	15
	Σύνολο Μαθήματος	180
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 φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής και ερωτήσεις σύντομης απάντησης (100%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα:

1. «Ασφάλεια, Θεωρία και Πρακτική Εργαστηριακών Ασκήσεων Γενικής Χημείας», Φυλακτακίδου Κωνσταντίνα
2. John Clark, Robert Switzer. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ. Παν/κές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1992, 2^η εκτύπωση, 2001
3. «Πρωτόκολλα Εργαστηριακών Ασκήσεων» - Εργαστηριακό Μάθημα II
4. Διαλέξεις μαθημάτων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ II»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ320	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ II		
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 αναγράφτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01232/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Η γνώση της δομής και της λειτουργίας των διαφόρων ειδών ριβονουκλειικού οξέος (RNA) με έμφαση στα RNA που εμπλέκονται στην πρωτεϊνσύνθεση (mRNA, tRNA, rRNA).
- Η γνώση σε μοριακό επίπεδο της διαδικασίας της πρωτεϊνσύνθεσης σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες.
- Η γνώση των διαφόρων μηχανισμών υποκυτταρικής μετατόπισης των πρωτεϊνών σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες.
- Η γνώση σε μοριακό επίπεδο της διαδικασίας της αντιγραφής του DNA σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τα βασικά στοιχεία της δομής του προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού mRNA, της διαδικασίας αποικοδόμησής τους και του υποκυτταρικού εντοπισμού τους
- Να γνωρίζει τη διαδικασία ωρίμανσης και τα βασικά στοιχεία δομής του tRNA και της σημασίας του στην πρωτεϊνσύνθεση

- Να γνωρίζει τα βασικά στοιχεία της δομής των προακρυωτικών και ευκαρυωτικών ριβοσωμάτων και της σημασίας τους στην πρωτεϊνοσύνθεση
- Να γνωρίζει τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα κατά τα διάφορα στάδια της πρωτεϊοσύνθεσης και τους συντελεστές που συμμετέχουν σε αυτά σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες
- Να γνωρίζει τη δομή και τον ρόλο των συνθετασών των αμινοακυλο-tRNA και να τους μηχανισμούς διορθωτικού ελέγχου των συγκεκριμένων ενζύμων
- Να γνωρίζει τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τον γενετικό κώδικα, τις αποκλίσεις από αυτόν και τα διάφορα φαινόμενα ανακωδικοποίησης
- Να γνωρίζει τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών DNA-πολυμερασών - μηχανισμοί διορθωτικού ελέγχου DNA-πολυμερασών
- Να γνωρίζει σε μοριακό επίπεδο τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα κατά τα διάφορα στάδια της αντιγραφής του DNA και τους συντελεστές που συμμετέχουν σε αυτά σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες
- Να γνωρίζει τους διάφορους μηχανισμούς αντιγραφής του DNA συμπεριλαμβανομένου και του μηχανισμού αντιγραφής μιτοχονδριακού DNA

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, αυτόνομη εργασία, παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Το αγγελιαφόρο RNA (mRNA)
2. Το μεταφορικό RNA (tRNA)
3. Οι συνθετάσες των αμινο-ακυλο tRNA και η ακυλίωση των tRNA
4. Το ριβοσωμικό RNA (rRNA) και τα ριβοσώματα
5. Η πρωτεϊνοσύνθεση σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες: στάδιο έναρξης
6. Η πρωτεϊνοσύνθεση σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες: στάδιο επιμήκυνσης
7. Η πρωτεϊνοσύνθεση σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες: στάδιο τερματισμού
8. Γενετικός κώδικας: χαρακτηριστικά στοιχεία και αποκλίσεις, ανακωδικοποίηση (Α)
9. Γενετικός κώδικας: χαρακτηριστικά στοιχεία και αποκλίσεις, ανακωδικοποίηση (Β)
10. Οι DNA πολυμεράσες: δομή, λειτουργία, διορθωτικός έλεγχος
11. Η αντιγραφή του DNA σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες (Α)
12. Η αντιγραφή του DNA σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες (Β)
13. Η αντιγραφή του DNA σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες (Γ)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	33
	Εργασία στην αίθουσα	6
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	81
	Σύνολο Μαθήματος	120
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (40%) Άλλη / Άλλες (30%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τίτλος: Genes VIII επίτομη έκδοση, Συγγραφέας: B. Lewin, Εκδοτικός Οίκος: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι.Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε, Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2004, ISBN: 978-960-99895-9-6, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 33133226 2. Τίτλος: Βασικές Αρχές Μοριακής Βιολογίας, Συγγραφέας: B.E. Tropp, Εκδοτικός Οίκος: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι.Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε, Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2014, ISBN: 978-618-5135-01-0, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 41959952 3. Παρουσιάσεις του Μαθήματος στο eclass οι οποίες επικαιροποιούνται ετησίως.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01121/		

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

Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση με τις μεταβολικές οδούς, τις συζευγμένες ενζυμικά καταλυόμενες αντιδράσεις του ανθρώπινου οργανισμού που οδηγούν στην απαραίτητη για την επιβίωσή του παραγωγή ενέργειας, αναγωγικού δυναμικού και βιοσυνθετικών μορίων. Επιπλέον, εστιάζεται στη ρύθμιση των κύριων μεταβολικών οδών, την διαφοροποίηση του μεταβολικού profile βασικών ιστών, και τον συσχετισμό βασικών μεταβολικών διεργασιών με το απαιτούμενο ισοζύγιο ενέργειας και κατάσταση υγείας του ανθρώπου.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να ορίζει τις μεταβολικές διεργασίες σε αναβολικές και καταβολικές.
- Να αντιλαμβάνεται βασικές έννοιες, όπως οξείδωση-αναγωγή, θερμοδυναμικά ευνοούμενη αντίδραση και ενεργειακό φορτίο και την σύνδεση τους με τη βιολογία.

• Να αναγνωρίζει τις κύριες μεταβολικές πορείες (βλ περιεχόμενα μαθήματος) και να κατονομάζει τους κύριους μεταβολίτες και τα ένζυμα κλειδιά. • Να κατανοεί την αλληλοεξάρτηση των μεταβολικών οδών και να δίνει παραδείγματα μεταβολικής ρύθμισης και ελέγχου. • Να αξιολογεί, να ερμηνεύει, να κρίνει την πληροφορία.	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i> <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Μεταβολισμός - Βασικές Εννοιες 2. Μεταβολισμός Υδατανθράκων I : Γλυκόλυση, Γλυκονεογένεση 3. Μεταβολισμός Υδατανθράκων II: Μεταβολισμός του γλυκογόνου (σύνθεση και αποικοδόμηση) 4. Μεταβολισμός Υδατανθράκων III: οδός των φωσφορικών πεντοζών και _κυκλος Calvin 5. Κύκλος του Krebs I 6. Κύκλος του Krebs II 7. Οξειδωτική Φωσφορυλίωση - Φωτεινές αντιδράσεις φωτοσύνθεσης 8. Οξειδωτική Φωσφορυλίωση - Φωτεινές αντιδράσεις φωτοσύνθεσης 9. Μεταβολισμός των λιπιδίων I : β-οξείδωση 10. Μεταβολισμός των λιπιδίων II : βιοσύνθεσεις λιπαρών οξέων, των τριακυλογλυκερολών, και της χοληστερόλης. 11. Ο καταβολισμός αμινοξέων (Κύκλος της ουρίας) (§23.3-4-5), [18]. 12. Βιοσυνθέσεις νουκλεϊνικών οξέων 13. Ολοκλήρωση του μεταβολισμού.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Μελέτη στο σπίτι</td><td>98</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη στο σπίτι	98	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου								
Διαλέξεις	52								
Μελέτη στο σπίτι	98								
Σύνολο Μαθήματος	150								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (95%) Δημόσια Παρουσίαση (5%)								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας 2η έκδοση Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107011 Έκδοση: 2/2018 Συγγραφείς: Nelson David L., Cox Michael M. ISBN: 9789925563203 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD Βιοχημεία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77113116 Έκδοση: 6η αμερικανική - 1η ελληνική έκδοση/2019 Συγγραφείς: Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham ISBN: 978-618-5173-40-1 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ. Βιοχημεία-Βασικές Αρχές Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107032 Έκδοση: 1/2018 Συγγραφείς: Tymoczko John, Berg Jeremy, Stryer Lubert ISBN: 9789925563333 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD Βασική Βιοχημεία Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94642784 Έκδοση: 3/2020

Συγγραφείς: Κωνσταντίνος Α. Δημόπουλος, Σμαραγδή Αντωνοπούλου

ISBN: 978-618-84893-2-5

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΚΩΣΤΑΚΗΣ ΔΗΜ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Βιοχημεία

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102074412,

Έκδοση: 9^η διεθνούς έκδοσης (2019)

Συγγραφείς: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto Jr., Lubert Stryer

ISBN: 978-960-524-495-8

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	4		6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=42		

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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τις αρχές στις οποίες στηρίζονται οι βασικές τεχνικές της Μοριακής Βιολογίας
- Να κατανοήσουν τις εφαρμογές των βασικών τεχνικών της Μοριακής Βιολογίας στη Βασική και Εφαρμοσμένη Έρευνα
- Να κατανοήσουν τις πρακτικές εφαρμογές των βασικών τεχνικών της Μοριακής Βιολογίας σε διάφορους τομείς όπως η Υγεία, η Γεωργία κλπ.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις αρχές στις οποίες βασίζονται οι κύριες τεχνικές και μεθοδολογίες μοριακής βιολογίας
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις εφαρμογές των κύριων τεχνικών και μεθοδολογιών μοριακής βιολογίας στην έρευνα
- Να αναλύει, να αξιολογεί και να ερμηνεύει πειραματικά δεδομένα των κύριων τεχνικών και μεθοδολογιών της μοριακής βιολογίας
- Να είναι σε θέση να σχεδιάσει/προτείνει πειραματική μεθοδολογία προκειμένου να απαντήσει ένα απλό ερώτημα μοριακής βιολογίας.

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας του Μοριακού Βιολόγου-Γενετιστή

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Μια σύντομη ιστορική αναδρομή στη Μοριακή Βιολογία
2. Τα ένζυμα και η χρήση τους στη Μοριακή Βιολογία [Μέρος Α]
3. Τα ένζυμα και η χρήση τους στη Μοριακή Βιολογία [Μέρος Β]
4. Μέθοδοι απομόνωσης πρωτεϊνών & νουκλεϊκών οξέων [Μέρος Α]
5. Μέθοδοι απομόνωσης πρωτεϊνών & νουκλεϊκών οξέων [Μέρος Β]
6. Βακτήρια, φάγοι και φορείς κλωνοποίησης [Μέρος Α]
7. Βακτήρια, φάγοι και φορείς κλωνοποίησης [Μέρος Β]
8. Γονιδιωματικές & cDNA βιβλιοθήκες
9. Η μέθοδος της PCR
10. Μέθοδοι μελέτης νουκλεϊκών οξέων και πρωτεϊνών *in vitro* [Μέρος Α]
11. Μέθοδοι μελέτης νουκλεϊκών οξέων και πρωτεϊνών *in vitro* [Μέρος Β]
12. Μέθοδοι μελέτης νουκλεϊκών οξέων και πρωτεϊνών *in vitro* [Μέρος Γ]
13. Μελέτη της λειτουργίας των γονιδίων στον ποντικό *in vivo*

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα <table border="1" data-bbox="595 421 1257 750"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>100</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>28</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>180</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	100	Διαδραστική διδασκαλία	28	Σύνολο Μαθήματος	180
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	52										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	100										
Διαδραστική διδασκαλία	28										
Σύνολο Μαθήματος	180										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, 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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (100%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. Ανασυνδυασμένο DNA, Watson D.A. κα ISBN: 978-960-88412-5-3 Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:2625.
2. Παρουσιάσεις του μαθήματος (Γ. Σκάβδης, Αλεξανδρούπολη 2018)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	4		6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01173/		

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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τις λειτουργίες του κυττάρου
- η εμβάθυνση στις βασικές αρχές της συμπεριφοράς, φυσιολογίας και αλληλεπίδρασης των κυττάρων με το περιβάλλον τους, σε μικροσκοπικό και μοριακό επίπεδο
- η αναγνώριση των ομοιοτήτων και των διαφορών μεταξύ των διαφορετικών τύπων κυττάρων
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάγνωσης και ανάλυσης σύγχρονης επιστημονικής βιβλιογραφίας

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τις βασικές αρχές της Κυτταρικής Βιολογίας
- Να περιγράφει τη δομή και τη λειτουργία των οργανιδίων ενός ευκαρυωτικού κυττάρου, και να αναλύει τις βασικές μοριακές διεργασίες που διέπουν τη ζωή του κυττάρου
- Να κατανοεί τις βασικές πειραματικές προσεγγίσεις αλλά και τις νέες τεχνολογίες που αναδύονται στην Κυτταρική Βιολογία
- Να αναπτύξει κριτική σκέψη στη μελέτη της Κυτταρικής Βιολογίας: να διατυπώνει ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με τη συμπεριφορά και φυσιολογία των κυττάρων, και να σχεδιάζει πειράματα για τη διερεύνηση αυτών των ερωτημάτων.
- Να αναπτύξει δεξιότητες επιστημονικής επικοινωνίας: να συνθέτει και να παρουσιάζει επιστημονικά δεδομένα από τη σύγχρονη βιβλιογραφία.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	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 Ομαδική εργασία Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ανάλυση δομής και λειτουργίας των κυττάρων-Μεθοδολογία - ο Φωτονική Μικροσκοπία, Μικροσκοπικές τεχνικές φθορισμού - ο Ηλεκτρονική Μικροσκοπία - ο Ανοσο-κυτταροχημεία - ο Κλασμάτωση κυττάρου, Χρωματογραφία - ο Ηλεκτροφόρηση - ο Κυτταροκαλλιέργειες 2. Προκαρυωτικά, ευκαρυωτικά κύτταρα, ιοί, κυτταρικά οργάνδια- δομή και λειτουργία τους (πυρήνας, μιτοχόνδρια, ΕΔ, Golgi, χλωροπλάστες, υπεροξεισώματα, λυσοσώματα) 3. Πυρηνικός σκελετός, πυρηνικοί πόροι 4. Σύνθεση και μετατροπή πρωτεϊνών, τρόπος λειτουργίας πρωτεϊνών 5. Ενδοκυττάρια Διαμερίσματα και μεταφορά: πυρηνική-κυτταροπλασματική μεταφορά 6. Ενδοκυττάρια Διαμερίσματα και μεταφορά: διαλογή, διακίνηση και έκκριση πρωτεϊνών, ενδοκυττάρωση, εξωκυττάρωση 7. Κυτταρικές μεμβράνες: Σύσταση και δομή των βιομεμβρανών -Διαπερατότητα μεμβρανών - Πρωτεΐνες μεταφορείς - Ιοντικοί διάλυτοι 8. Κυτταροσκελετός: ενδιάμεσα ινίδια, μικροσωληνίσκοι, 9. Κυτταροσκελετός: νημάτια ακτίνης, μυϊκή συστολή 10. Κυτταρική διαίρεση, μείωση, κυτταρικός κύκλος, ρύθμιση κυτταρικού κύκλου 11. Κυτταρική γήρανση και κυτταρικός θάνατος 12. Κυτταρική επικοινωνία και διακυτταρικοί σύνδεσμοι 13. Αρχέγονα κύτταρα, καρκινικό κύτταρο, ζωή και θάνατος των κυττάρων σε ιστούς	

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="595 241 1007 304">Δραστηριότητα</th><th data-bbox="1007 241 1329 304">Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="595 338 1007 376">Διαλέξεις</td><td data-bbox="1007 338 1329 376">52</td></tr> <tr> <td data-bbox="595 383 1007 421">Διαδραστική διδασκαλία</td><td data-bbox="1007 383 1329 421">20</td></tr> <tr> <td data-bbox="595 427 1007 495">Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td data-bbox="1007 427 1329 495">20</td></tr> <tr> <td data-bbox="595 501 1007 568">Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td data-bbox="1007 501 1329 568">88</td></tr> <tr> <td data-bbox="595 575 1007 613">Σύνολο Μαθήματος</td><td data-bbox="1007 575 1329 613">180</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Διαδραστική διδασκαλία	20	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	88	Σύνολο Μαθήματος	180
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαλέξεις	52												
Διαδραστική διδασκαλία	20												
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	88												
Σύνολο Μαθήματος	180												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (60%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (15%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (15%) Γραπτή Εργασία (10%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [68401319]: Μοριακή Βιολογία του Κυττάρου, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, John Wilson, Tim Hunt
2. Βιβλίο [77113296]: Μοριακή Κυτταρική Βιολογία, Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelica Amon, Kelsey Martin

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι παρουσιάσεις των διαλέξεων αναρτώνται (σε μορφή pdf) στον ιστότοπο τηλεκαίτευσης (e-class) του μαθήματος

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΙΙΙ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ208	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΙΙΙ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01218/		

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

Το εργαστηριακό μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των βασικών αρχών της Κυτταρικής Βιολογίας και της Μοριακής Μικροβιολογίας καθώς και την απόκτηση πρακτικής εμπειρίας σε βασικές μεθόδους.

Στόχος του μαθήματος είναι αρχικά η εξοικείωση των φοιτητών με τον χώρο του εργαστηρίου, τη χρήση συγκεκριμένων οργάνων, την παρασκευή διαλυμάτων και θρεπτικών υλικών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την πειραματική διαδικασία, και ακολουθούν οι εργαστηριακές ασκήσεις.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της Κυτταρικής Βιολογίας και της Μικροβιολογίας
- Να γνωρίζει πώς να ετοιμάζει τα διαλύματα που θα χρησιμοποιήσει για τις εργαστηριακές ασκήσεις
- Να μπορεί να διαχωρίζει κυτταρικά κλάσματα με βάση την φυγοκέντηση
- Να μπορεί να παρασκευάζει και να ηλεκτροφορεί πρωτεϊνικά δείγματα σε πηκτές πολυακρυλαμιδίου (DSD-PAGE)
- Να μπορεί να διαχειριστεί το πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου για χρώση ή ανάλυση κατά Western blot.
- Να μπορεί να προετοιμάζει παρασκευάσματα για χρήση μικροσκοπίου και παρατήρηση

της μιτωτικής διαίρεσης

- Να γνωρίζει πως να αναπτύσσει μικροβιακές καλλιέργειες και να προσδιορίζει αριθμό ζωντανών κυττάρων σε βιολογικά δείγματα.
- Να γνωρίζει πώς να προσδιορίζει ευαισθησία των μικροβίων σε αντιμικροβιακούς παράγοντες (αντιβιογράμματα).
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις πειραματικές προσεγγίσεις στην Μικροβιολογία και τις σχετικές βασικές και αναδυόμενες τεχνολογίες.
- Να αναλύει και να ερμηνεύει πειραματικά αποτελέσματα στην Μικροβιολογία.
- Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Κυτταρικής Βιολογίας και της Μικροβιολογίας, διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή εργαστηρίου, παρασκευή διαλυμάτων
- Ασηπτικές μέθοδοι εργασίας στη μικροβιολογία, παρασκευή θρεπτικών μέσων, αποστείρωση
- Καθαρές καλλιέργειες: Παρασκευή υγρών και στερεών καλλιεργειών.
- Προσδιορισμός αριθμού βακτηρίων με την μέθοδο των διαδοχικών αραιώσεων. Απομόνωση γαλακτικών βακτηρίων από γαλακτοκομικά προϊόντα.
- Ευαισθησία μικροβίων σε αντιμικροβιακούς παράγοντες. Αντιμικροβιακή δράση αιθέριων ελαίων. Αντιβιογράμματα.
- Μονιμοποίηση και χρώση κατά Gram. Μικροσκοπική παρατήρηση. Έλεγχος μικροβιακής χλωρίδας στόματος.
- Μονιμοποίηση δειγμάτων για παρατήρηση της μίτωσης σε μικροσκόπιο.
- Κυτταροκαλλιέργεια προσκολλώμενων και κυττάρων εναιωρήματος. Μέτρηση κυττάρων
- Ομογενοποίηση ιστών. Εκχύλιση πρωτεϊνών από ιστό. Κυτταρική κλασμάτωση.
- Παρασκευή πηκτής SDS πολυακρυλαμίδιου. Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών.
- Μεταφορά πρωτεϊνών σε μεμβράνη νιτροκυτταρίνης. Δέσμευση- μπλοκάρισμα μη ειδικών θέσεων.
- Ανοσοαποτύπωμα. Επώαση με πρωτογενές και δευτερογενές αντίσωμα. Εμφάνιση με τη χρήση του συστήματος Chemidoc. Επεξεργασία αποτελεσμάτων με το αντίστοιχο software (Image Lab).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες												
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι μόνο αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1" data-bbox="587 779 1246 1106"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Εργαστηριακή Άσκηση	50	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	50	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	20												
Εργαστηριακή Άσκηση	50												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30												
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	50												
Σύνολο Μαθήματος	150												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (10%) Έκθεση / Αναφορά (10%) Εργαστηριακή Εργασία (80%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

A. ΤΙΤΛΟΣ: Εγχειρίδιο Εργαστηριακής Μικροβιολογίας, ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: J.M. Miller
 ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε., ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2011
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12632043

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

1. Τίτλος: Σημειώσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων Μοριακής Μικροβιολογίας. Συγγραφέας: Ι. Κουρκουτάς. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2010.
2. Τίτλος: Σημειώσεις Εργαστηριακών ασκήσεων Κυτταρικής Βιολογίας. Συγγραφέας: Μ. Κόφφα. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2015.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ215	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	3		4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01117/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Η κατανόηση από τους φοιτητές των βασικών αρχών που διέπουν την επιστήμη της Μικροβιολογίας.
- Η κατανόηση των μοριακών μηχανισμών που διέπουν τη δομή, τη λειτουργία και την ένταξη των μικροοργανισμών στο περιβάλλον τους.
- Η κατανόηση της μικροβιακής ζωής σε μοριακό επίπεδο και η αποσαφήνιση της πλήρους γενετικής «συνταγής» των μικροοργανισμών (γονιδιωματική ανάλυση).
- Να διαπιστώσουν οι φοιτητές κεφαλαιώδους κοινωνικής και οικονομικής σημασίας εφαρμογές στην ιατρική, τη βιομηχανία, τη γεωργία και τη βιοτεχνολογία.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της Μικροβιολογίας.
- Να έχει κατανοήσει την μικροβιακή ζωή σε μοριακό επίπεδο.
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν τη δομή, τη λειτουργία και την ένταξη των μικροοργανισμών στο περιβάλλον τους.
- Να έχει κατανοήσει την εξελικτική συγγένεια των μικροοργανισμών μεταξύ τους.
- Να έχει κατανοήσει τις δυνατότητες που διανοίγονται από την αξιοποίηση των μικροοργανισμών σε βιοτεχνολογικό επίπεδο.
- Να έχει κατανοήσει τον αναπόσπαστο ρόλο των μικροοργανισμών στη βιολογία του ανθρώπου.

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις αναδυόμενες τεχνολογίες στην Μικροβιολογία.
- Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Μικροβιολογίας, διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις.

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. **Μικροοργανισμοί και Μικροβιολογία.** Επισκόπηση της μικροβιακής ζωής, Μακρομόρια μικροβίων.
2. **Κυτταρική Δομή και Λειτουργία:** Κυτταρική μορφολογία, Κυτταρικό τοίχωμα προκαρυωτών, Μετακίνηση μικροοργανισμών, Δομές επιφανείας και έγκλειστα προκαρυωτών, ενδοσπόρια.
3. **Θρέψη, Εργαστηριακή Καλλιέργεια και Μεταβολισμός των Μικροοργανισμών.**
4. **Μικροβιακή Αύξηση:** Αύξηση πληθυσμού, Περιβαλλοντικές επιδράσεις στην μικροβιακή αύξηση.
5. **Μικροβιακή Εξέλιξη:** Πρωτόγονη ζωή: Ο κόσμος του RNA, Ενδοσυμβίωση, Συστήματα βιολογικής ταξινόμησης, Νέες μέθοδοι ταξινόμησης, Εξελικτικά χρονόμετρα, Η έννοια των ειδών.
6. **Ταξινόμηση βακτηρίων-Μέρος I:** Πρωτεοβακτήρια: Νιτροποιητικά βακτήρια, Θειοξειδωτικά και Σιδηροξειδωτικά βακτήρια, Οξειδωτικά βακτήρια του Υδρογόνου, Μεθανιότροφα και Μεθυλότροφα, *Pseudomonas*, Οξικά βακτήρια, Μη συμβιωτικά αερόβια αζωτοδεσμευτικά βακτήρια, Εντερικά βακτήρια, Ρικέτσιες, Σπειράματα, Ελυτροφόρα βακτήρια, Βακτήρια με εκβλαστήσεις, Μυξοβακτήρια, Αναγωγικά Πρωτεοβακτήρια θεικών και θείου. Gram (+) βακτήρια: *Staphylococcus*, Οξυγαλακτικά βακτήρια,
7. **Ταξινόμηση βακτηρίων-Μέρος II:** *Listeria*, *Bacillus*, *Clostridium*, Μυκοπλάσματα, Κορυνοβακτήρια, Βακτήρια του προπιονικού οξέος, Μυκοβακτήρια, Στρεπτομύκητες. Κυανοβακτήρια, Χλαμύδια, Κονδυλομικρόβια, Φλαβοβακτήρια, *Cytophaga*, Πράσινα θειοβακτήρια, Σπειροχαίτες, Δεινόκοκκοι, Πράσινα μη θειικά βακτήρια, Υπερθερμόφιλα με πρώιμες φυλογενετικές διακλαδώσεις.
8. **Ταξινόμηση Αρχαίων:** Κρεναρχαιωτικά, Ευρυαρχαιωτικά, Εξέλιξη και ζωή σε υψηλές θερμοκρασίες.
9. **Ταξινόμηση Ευκαρυωτικών Μικροοργανισμών:** Επισκόπηση της Γενετικής των Ευκαρύων, Πρωτόζωα, Μύκητες, Φύκη.
10. **Ιολογία:** Γενικές ιδιότητες των ιών, ποσοτικός προσδιορισμός των ιών, ιικός πολλαπλασιασμός, βακτηριοφάγοι, ζωικοί ιοί, ρετροϊοί, ιοειδή και πρωτεΐνες prion.

11. **Έλεγχος Μικροβιακής Αύξησης-Αντιμικροβιακοί Παράγοντες:** Προσδιορισμός αντιμικροβιακής δράσης, Αντισηπτικά, απολυμαντικά, και αποστειρωτικά, Συνθετικά αντιμικροβιακά φάρμακα (ανάλογα αυξητικών παραγόντων, κινολόνες), Φυσικά αντιμικροβιακά φάρμακα-Αντιβιοτικά (αντιβιοτικά που επηρεάζουν την πρωτεϊνσύνθεση, αντιβιοτικά που επηρεάζουν την μεταγραφή, αντιβιοτικά β-λακτάμης, αντιβιοτικά από προκαρυώτες, αντιμυκητιακά φάρμακα, νέα αντιβιοτικά), Αντικά φάρμακα, Αντοχή στα αντιμικροβιακά φάρμακα, Έρευνα για νέα αντιμικροβιακά φάρμακα.
12. **Παθογένεση Μικροοργανισμών-Μικροβιακές Τοξίνες:** Παθογονικότητα και μολυσματικότητα, Προσκόλληση, Εισβολή, μόλυνση και παράγοντες μολυσματικότητας, Τοξίνες, Ξενιστικοί παράγοντες στη μόλυνση και στην ασθένεια.
13. **Βιοτεχνολογικές Εφαρμογές Μικροοργανισμών:** Εφαρμογές βακτηρίων, Εφαρμογές Ζυμομυκήτων, Παραγωγή αντιβιοτικών, Παραγωγή ενζύμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο, ο φοιτητής όχι μόνο αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1" data-bbox="595 1283 1182 1610"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	40	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40	Διαδραστική διδασκαλία	40	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	40										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40										
Διαδραστική διδασκαλία	40										
Σύνολο Μαθήματος	120										
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (80%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (20%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. ΤΙΤΛΟΣ: Βιολογία των Μικροοργανισμών, Τόμος Ι

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Μ. Τ. Madigan, J. Μ. Marinko, J. Parker, Brock

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2007.

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 366

2. ΤΙΤΛΟΣ: Μικροβιολογία και Μικροβιακή Τεχνολογία

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Γ. Αγγελής

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2007

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22904

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

1. Τίτλος: Σημειώσεις Μοριακής Μικροβιολογίας. Συγγραφέας: Ι. Κουρκουτάς. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2010.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΓΟΝΙΔΙΑΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ223	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΟΝΙΔΙΑΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	3		4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01214/		

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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσει βασικές έννοιες της Μοριακής Βιολογίας που σχετίζονται με τη γονιδιακή έκφραση των ευκαρυωτών και να αντιληφθεί τους πολυεπίπεδους και σύνθετους μηχανισμούς ρύθμισης.
- Να αναπτύξει ικανότητες ανάλυσης και κριτικής σύνθεσης.
- Να αντιληφθεί ότι σημασία έχει η κατανόηση των μηχανισμών δίνοντας έμφαση στα φαινόμενα ρύθμισης, θεωρώντας ήσσοнос σημασίας την αποστήθιση γνώσεων και λεπτομερειών.
- Να μάθει τις βασικές αρχές της ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης των ευκαρυωτικών οργανισμών στα πλαίσια της δυναμικής οργάνωσης της δομής του γενετικού υλικού.
- Να μάθει τις βασικές αρχές που διέπουν τους μοριακούς μηχανισμούς κυτταρικής σηματοδότησης.

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

- Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η δομή του γενετικού υλικού στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς.
2. Το χρωμόσωμα.
3. Τελομερή και δομική σταθερότητα των χρωμοσωμάτων.
4. Η δομή και η οργάνωση του γενετικού υλικού σε νουκλεοσώματα.
5. Τα νουκλεοσώματα κατά την αντιγραφή του DNA.
6. Η ενεργοποίηση της μεταγραφής στους ευκαρυώτες.
7. Οικογένειες μεταγραφικών παραγόντων.
8. Ρύθμιση μεταγραφικών παραγόντων.
9. Η ρύθμιση της δομής της χρωματίνης.
10. Η δομή της χρωματίνης και η ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης.
11. Η μοριακή βάση των επιγενετικών φαινομένων.
12. Το μάτισμα και η επεξεργασία του RNA.
13. Το εναλλακτικό μάτισμα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Εργασίες με χρήση εργαλείων βιοπληροφορικής. Εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας για τη μελέτη μεταγραφικών παραγόντων.

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>45</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	40	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	45	Εκπόνηση μελέτης (project)	10	Διαδραστική διδασκαλία	15	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου														
Διαλέξεις	40														
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	45														
Εκπόνηση μελέτης (project)	10														
Διαδραστική διδασκαλία	15														
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10														
Σύνολο Μαθήματος	120														
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (12%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (68%)														

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- GENES 8-Lewin, Ελληνική έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Κωδικός στον Εύδοξο: 112705359 - Το κύτταρο: Μια μοριακή προσέγγιση, 7η έκδοση, Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman- Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Κωδικός στον Εύδοξο: 102123643 - Βασικές Αρχές Γενετικής. Klug, Cummings, Spencer, Palladino, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Κωδικός στον Εύδοξο: 94644420

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιοστατιστική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01313/		

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

Σκοπός του μαθήματος:

- η εισαγωγή στις μεθόδους έρευνας που χρησιμοποιούνται στις βιολογικές επιστήμες σήμερα,
- η παρουσίαση των σημαντικότερων στατιστικών τεχνικών για την περιγραφή και την ανάλυση ερευνητικών δεδομένων, και
- η εξοικείωση με το στατιστικό περιβάλλον R

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να κατανοεί τις βασικές έννοιες της στατιστικής επιστήμης,
- να αντιλαμβάνεται και να ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα,
- να γνωρίζει τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει να χρησιμοποιήσει, να κατανοεί την αναγκαιότητα ελέγχου των προϋποθέσεων αυτών και να μπορεί να επιλέξει εναλλακτικές στατιστικές μεθόδους,
- να κατανοεί τις δυνατότητες του στατιστικού περιβάλλοντος της R,
- να μπορεί μέσα από την R να εισάγει δεδομένα, να κάνει διάφορες αναλύσεις και να πραγματοποιεί στατιστική ανάλυση των δεδομένων, και
- να ερμηνεύει τις αναλύσεις για την απάντηση βιολογικών ερωτημάτων.

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
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- 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

1. Εισαγωγή στην στατιστική για βιολόγους – η μαθηματική βάση της Βιολογίας
2. Εισαγωγή στην R: πλεονεκτήματα της R, Ξεκινώντας με την R, R-Studio
3. Μεταβλητές, τελεστές και δεδομένα: μεταβλητές στην R, τελεστές και απλές πράξεις με μεταβλητές, συναρτήσεις, πολυδιάστατα δεδομένα, εισαγωγή δεδομένων από αρχεία, εγγραφή αποτελεσμάτων σε αρχεία
4. Τύποι δεδομένων: διανύσματα (vectors), πράξεις σε διανύσματα, πίνακες δύο διαστάσεων, πλαίσια δεδομένων, πίνακες περισσότερων από δύο διαστάσεων, λίστες
5. Πλαίσια δεδομένων, παράγοντες και χειρισμοί συνόλων: χειρισμοί πλαισίων δεδομένων, παράγοντες (factors), δημιουργία υποσυνόλων (subsetting)
6. Γραφικές παραστάσεις: δημιουργία, αποθήκευση και εκτύπωση γραφικών
7. Περιγραφική στατιστική: μέτρα κεντρικής τάσης, μέτρα διασποράς, ιστογράμματα, δειγματοληψία και τυχαία δείγματα, συναρτήσεις προσομοίωσης κατανομών
8. Επαγωγή και έλεγχος υποθέσεων: έλεγχος κανονικότητας, σύγκριση μέσων τιμών, σύγκριση λόγων και αναλογιών, στατιστικοί έλεγχοι μέσω μεταθέσεων (permutation tests)
9. Ανάλυση διακύμανσης και έλεγχοι Πολλαπλών Υποθέσεων: πολλαπλοί ζευγαρωτοί έλεγχοι (pairwise tests), έλεγχος πολλαπλών υποθέσεων, έλεγχος διακύμανσης, ανάλυση διακύμανσης (ANOVA), πολύ-παραγοντική ANOVA (multi-way ANOVA), μη παραμετρικοί έλεγχοι
10. Συσχέτιση και γραμμική παλινδρόμηση: συσχέτιση (correlation), διακύμανση και μερική συσχέτιση (covariance), παλινδρόμηση (regression), απλή γραμμική παλινδρόμηση, σύγκριση μοντέλων και ιεράρχηση παραμέτρων
11. Εργαστηριακή Άσκηση I: εισαγωγή στο περιβάλλον της R και του Rstudio, περιγραφική στατιστική
12. Εργαστηριακή Άσκηση II: στατιστικές αναλύσεις με πραγματικά δεδομένα
13. Παρουσίαση και ανάλυση επιστημονικής βιβλιογραφίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως

Πρόσωπο με πρόσωπο

Εκπαίδευση κ.λπ.													
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση												
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>65</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση project ομαδικού</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	65	Εκπόνηση project ομαδικού	10	Εργαστηριακή Άσκηση	6	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	39												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	65												
Εκπόνηση project ομαδικού	10												
Εργαστηριακή Άσκηση	6												
Σύνολο Μαθήματος	120												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Ανάπτυξης (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης (20%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%) Εργαστηριακή Εργασία (5%) Γραπτή Εργασία (5%) Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στους φοιτητές στο eclass.duth.gr.												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ R

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 122081759

Έκδοση: 2/2023

Συγγραφείς: ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ

ISBN: 978-618-202-154-5

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΣΙΓΜΑ ΙΚΕ

Βιοστατιστική των Επιστημών Βιολογίας και Υγείας

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94644937

Έκδοση: 1/2021

Συγγραφείς: Triola M. Marc, Triola F. Mario, Roy Jason

ISBN: 9789925576289

4Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

Εφαρμοσμένη Στατιστική με έμφαση στις επιστήμες υγείας
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59397001
Έκδοση: 1η/2016
Συγγραφείς: Μπερσίμης Σωτήριος - Σαχλάς Αθανάσιος
ISBN: 9789604186600
Τύπος: Σύγγραμμα
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

Εφαρμοσμένη Στατιστική με R
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 122079828
Έκδοση: 2η/2023
Συγγραφείς: Χρόνης Γεώργιος
ISBN: 9786182210246
Τύπος: Σύγγραμμα
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΓΕΝΕΤΙΚΗ II»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ211	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ (αλλά επιθυμητή είναι η επιτυχής ολοκλήρωση προηγούμενων μαθημάτων στο αντικείμενο της Γενετικής)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (αλλά μπορεί να είναι και η Αγγλική αν χρειαστεί, π.χ. για φοιτητές ERASMUS+) Η διδασκαλία και η εξέταση γίνονται κυρίως στα ελληνικά. Ωστόσο στα πλαίσια εργασιών, αναφορών, φροντιστηρίων, ή άλλων δραστηριοτήτων απαιτείται από τους φοιτητές να χρησιμοποιήσουν ξενόγλωσσες πηγές και βιβλιογραφία. Συνήθως αυτό περιλαμβάνει τη μελέτη, κατανόηση και χρήση επιστημονικών άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων ή άλλης βιβλιογραφίας, καθώς και τη συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου στην αγγλική γλώσσα.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01147/		

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

Το μάθημα «Γενετική II» αποτελεί συνέχεια του μαθήματος «Γενετική I» που προηγείται. Συνολικά, τα μαθήματα Γενετική I και II καλύπτουν τη βασική ύλη της επιστήμης της Γενετικής και αποσκοπούν στο να μεταδώσουν στους φοιτητές όλες τις έννοιες της κλασικής και της μοριακής Γενετικής. Επίσης, εισάγουν έννοιες που θα είναι αναγκαίες στους φοιτητές για μελλοντικά μαθήματα του ΠΠΣ όπως Πληθυσμιακή και Εξελικτική Γενετική, Γονιδιωματική, κτλ.

Το μάθημα «Γενετική II» θεωρείται θεμελιώδες μάθημα του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, αλλά και αναγκαίο για κάθε Τμήμα με γνωστικό αντικείμενο τις βιολογικές

επιστήμες.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσουν την έννοια της γενετικής σύνδεσης,
- κατανοήσουν πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η γενετική σύνδεση για τη χαρτογράφηση γονιδίων,
- εφαρμόσουν αυτήν την κατανόηση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση πειραμάτων για γενετική χαρτογράφηση,
- να κατανοούν σε βάθος τους κανόνες της Μεντελικής κληρονομικότητας, αλλά και των εξαιρέσεών της,
- να εξηγούν τους μηχανισμούς γενετικού ανασυνδυασμού σε κυτταρικό επίπεδο,
- να είναι εξοικειωμένοι με τη γενετική των μυκήτων,
- να είναι εξοικειωμένοι με τη γενετική των βακτηρίων και των φάγων,
- να γνωρίζουν για τα μεταθετά γενετικά στοιχεία σε προκαρυώτες και ευκαρυώτες,
- να κατανοήσουν τον ρόλο των μεταθετών γενετικών στοιχείων στην εξέλιξη των γονιδιωμάτων, αλλά και στις γενετικές ασθένειες,
- να έχουν μια βαθιά γνώση της γενετικής του καρκίνου και να κατανοούν γιατί ο καρκίνος είναι μια γενετική ασθένεια,
- να γνωρίζουν πώς κληρονομούνται τα ποσοτικά και σύνθετα χαρακτηριστικά,
- να έχουν καλή κατανόηση της χαρτογράφησης και της αλληλούχισης του DNA, καθώς και του σχεδιασμού και της υλοποίησης προγραμμάτων γονδιωματικής.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος (syllabus) αποτελείται από τις κάτωθι διδακτικές ενότητες που καλύπτονται από τους διδάσκοντες που αναγράφονται σε παρένθεση:

1. Σύνδεση σε Διπλοειδείς Οργανισμούς (Γ. Φακής)
2. Γενετικός Ανασυνδυασμός και Χάρτες Σύνδεσης (Γ. Φακής)

3. Γενετική Απλοειδών Ευκαρυωτών – Σύνδεση στους Μύκητες (Γ. Φακής)
4. Μηχανισμοί Γενετικού Ανασυνδυασμού (Γ. Φακής)
5. Μικροβιακή Γενετική (Γ. Φακής)
6. Ανασυνδυασμός σε Βακτήρια και Φάγους (Γ. Φακής)
7. Μεταθετά Γενετικά Στοιχεία (Γ. Φακής)
8. Γενετική Καρκίνου (Ι. Μαρουλάκου)
9. Σύνθετα (Ποσοτικά) Γνωρίσματα (Ι. Τοκατλίδης)
10. Χαρτογράφηση DNA (Γ. Φακής)
11. Προγράμματα Γονιδιωματικής (Γ. Φακής)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, από αμφιθεάτρου ή/και σε μικρότερες ομάδες										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Αξιοποίηση πλήρως των δυνατοτήτων και των εργαλείων του eClass. Για παράδειγμα, μέσω ανταλλαγής αρχείων, εργαστηριακών αποτελεσμάτων, φοιτητικών εργασιών (ατομικών/ομαδικών), ανακοινώσεων, αμφίδρομης επικοινωνίας. Τακτική ετήσια ανανέωση της πλατφόρμας του eClass και επικαιροποίηση των στοιχείων και του υλικού. Δυνατότητα επικοινωνίας για το μάθημα, για συμβουλευτική, κτλ, μέσω τηλεδιάσκεψης MS Teams.										
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> <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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>100</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table> Οι παραδόσεις του μαθήματος γίνονται με τρόπο που να ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών στη διδακτική διαδικασία. Στόχος είναι μία ισορροπία ανάμεσα στο δασκαλο-κεντρικό και στο μαθητο-κεντρικό μοντέλο διδασκαλίας. Στο πρακτικό σκέλος του μαθήματος, χρησιμοποιείται και η ανακαλυπτική μέθοδος. Μεγάλη σημασία δίνεται στη δημιουργία σκεπτόμενων επιστημόνων, γι' αυτό προβάλλεται η επιστημονική μέθοδος διερεύνησης που περιλαμβάνει παρατήρηση, διαμόρφωση υπόθεσης και πειραματικό έλεγχο της υπόθεσης.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	100	Διαδραστική διδασκαλία	10	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	100										
Διαδραστική διδασκαλία	10										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10										
Σύνολο Μαθήματος	120										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)										

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.	Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (30%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (20%) Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν θέματα που να είναι ποικίλης μορφής, συνδυασμός κλειστού και ανοικτού τύπου, πολλαπλής επιλογής, σύντομης ανάπτυξης, σωστό/λάθος, επίλυση προβλημάτων Γενετικής, επίλυση προβλημάτων βασισμένα σε πραγματικά περιστατικά, συνδυαστικής γνώσης, επαγωγικής σκέψης και συμπεράσματος, κτλ. Οι παραπάνω μορφές θεμάτων χρησιμοποιούνται σε ποικίλες αναλογίες κάθε φορά. Πληροφορίες για την εξέταση (συμπεριλαμβανομένων της μορφής και των κριτηρίων της αξιολόγησης) δίνονται στην πρώτη διάλεξη με τη μορφή προεπισκόπησης και σχεδιασμού του εξαμήνου. Επαναλαμβάνονται στο τέλος του εξαμήνου με τη μορφή ανασκόπησης. Όλες οι σχετικές πληροφορίες παραμένουν αναρτημένες στο eClass καθ' όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα συγγράμματα στο σύστημα «Εύδοξος»:

1. «Γενετική, Βασικές Αρχές» των Peter Snustad, Michael Simmons (7η Έκδοση, 1^η Ελληνική Έκδοση-Εκδόσεις Τζιόλα 2018). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68403832
2. «Βασικές Αρχές Γενετικής: Έννοιες και Συνδέσεις» του Benjamin Pierce (5η Έκδοση, 1η Ελληνική Έκδοση-Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2022). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112696304
3. «Βασικές Αρχές Γενετικής Ανάλυσης» των Anthony Griffith, Susan Wessler, Sean Carol, John Doebley (Broken Hill Publishers 2019). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107197

Για την προετοιμασία του μαθήματος χρησιμοποιήθηκε η εξής βιβλιογραφία:

- Γενετική – από τα γονίδια στα γονιδιώματα — Hartwell Leland, Hood Leroy, Goldberg Michael, Reynolds Ann, Silver Lee — Utopia Εκδόσεις ΕΠΕ, 1η Ελληνική έκδοση (2013)
- Γονιδιώματα - σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις — T. A. Brown — Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2010
- Εισαγωγή στη Γενετική του Σταμάτη Αλαχιώτη (δ' έκδοση, εκδοτικός οίκος Λιβάνη, 2011). Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 12469325
- Κλασική και Μοριακή Γενετική — Κων. Τριανταφυλλίδης — εκδ. Κυριακίδη
- Γενετική τόμος Α' — Μ. Γ. Λουκάς — εκδ. Σταμούλης
- iGenetics - μια Μεντελική Προσέγγιση — Peter J. Russel — Ακαδημαϊκές Εκδ. (2009)
- Βασικές Αρχές Γενετικής — Klug, Cummings, Spencer & Palladino— Ακαδημαϊκές Εκδ. (2009)
- Ανασυνδυασμένο DNA — Watson, Myers, Caudy, Witkowski — Ακαδημαϊκές Εκδόσεις (2007)
- Genes VIII - Ελληνική Έκδοση — Benjamin Lewin — Ακαδημαϊκές Εκδόσεις (2004)
- DNA I – Το Ανθρώπινο Γονιδίωμα — Carina Dennis & Richard Gallagher — εκδ. Πασχαλίδης
- DNA II – 50 Χρόνια DNA — Julie Clayton & Carina Dennis — εκδ. Πασχαλίδης
- Αρχές Ιατρικής Γενετικής — Gelehrter, Collins, Ginsburg — εκδ. Πασχαλίδης

- Ιατρική Γενετική (Thompson & Thompson) — Nussbaum, McInnes, Willard — εκδ. Πασχαλίδης (2011)
- Genetics - Analysis & Principles — 2nd edition (2005) — Robert J. Brooker — εκδ. McGraw - Hill
- Introduction to Genetic Analysis — 8th edition (2005) — Griffiths, Wessler, Lewontin, Gelbart, Suzuki, Miller — εκδ. Freeman
- Analysis of Genes and Genomes — R.J. Reece — εκδ. Wiley
- Molecular Biology of the Gene — Watson, Hopkins, Roberts, Steitz, Weiner — εκδ. Benjamin/Cummings
- Η Διπλή Έλικά — James D. Watson — εκδ. Τροχαλία
- Τι Τρελό Κυνηγητό — Francis Crick — εκδ. Κάτοπτρο
- Francis Crick – Discoverer of the Genetic Code — Matt Ridley — εκδ. HarperCollins
- The Problems of Biology — John Maynard Smith — εκδ. Penguin
- Genome — Matt Ridley — εκδ. Harper Perennial

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ217	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	4		6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01193/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της ομοιόστασης που αποτελεί κεντρική ιδέα στη Φυσιολογία και των μηχανισμών που την ρυθμίζουν
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τους βασικούς μηχανισμούς επικοινωνίας των κυττάρων σε διακυτταρικό και πολυκυτταρικό επίπεδο
- Να γνωρίζει και να κατανοεί πως οι μοριακοί μηχανισμοί και οι κυτταρικές λειτουργίες μέσω σαφών αλληλουχιών αιτιολογικών συνδέσεων ολοκληρώνονται για τη συντονισμένη λειτουργία των συστημάτων και την ομοιόσταση του οργανισμού
- Να γνωρίζει και να συγκρίνει τις λειτουργίες διαφοροποιημένων κυτταρικών τύπων του σώματος, καθώς και να συνδέει τη λειτουργία τους με τη συστημική φυσιολογία και την εξειδικευμένη λειτουργία
- Να γνωρίζει και να αναπτύσσει τις βασικές αρχές νευρωνικής και ορμονικής επικοινωνίας
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις λειτουργίες του νευρικού, μυϊκού, καρδιαγγειακού, αναπνευστικού, νεφρικού, πεπτικού και αναπαραγωγικού συστήματος των θηλαστικών
- Να κατανοεί και να αναλύει την ενδοκρινική ρύθμιση του μεταβολισμού και της ανάπτυξης
- Να συνθέτει γύρω από τη κεντρική ιδέα της ομοιόστασης έννοιες και πληροφορίες από το κυτταρικό στο συστημικό επίπεδο

• Να προβληματίζεται, να αναλύει και να ερμηνεύει φυσιολογικές ή παθοφυσιολογικές αποκρίσεις • Να αντιλαμβάνεται μέσα από τη παρουσίαση νέων ιδεών και σύγχρονων υποθέσεων τη ταχεία πρόοδο και τη δυναμική φύση της Φυσιολογίας ως επιστήμης και να προτείνει νέες μεθοδολογικές προσεγγίσεις βάσει των εξελίξεων στο τομέα της Μοριακής Βιολογίας	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Θεμελιώδεις έννοιες στη Φυσιολογία 2. Ομοιόσταση και μηχανισμοί ρύθμισης 3. Νευρικό σύστημα 4. Γενικές και ειδικές αισθήσεις - Σωματικό νευρικό σύστημα 5. Αρχές λειτουργίας συστημάτων ορμονικού ελέγχου 6. Μυϊκός ιστός 7. Καρδιοαγγειακό σύστημα 8. Αναπνευστικό σύστημα 9. Ουροποιητικό σύστημα – Λειτουργίες νεφρών 10. Πεπτικό σύστημα 11. Ενδοκρινικός και νευρικός έλεγχος και ολοκλήρωση του μεταβολισμού οργανικών ενώσεων 12. Έλεγχος της αύξησης και της ανάπτυξης - Αυξητικές ορμονικές επιδράσεις 13. Φυσιολογία της αναπαραγωγής – Φυλετικές ορμόνες

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης</i>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Διαλέξεις, χρήση e-class και νέων νέων τεχνολογιών, εργαστηριακή άσκηση συνδυαστικά με το Εργαστηριακό μάθημα IV, μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας

(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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr><tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>128</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>180</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	128	Σύνολο Μαθήματος	180
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου								
Διαλέξεις	52								
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	128								
Σύνολο Μαθήματος	180								
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Πρόοδος (40%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (60%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- Εισαγωγή στη Φυσιολογία του ανθρώπου. Lauralee Sherwood. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ, 2014 (ISBN: 9786185135027). Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 41959951.
- Vander's Φυσιολογία του ανθρώπου. 2η έκδ/2016. Συγγραφείς: Widmaier Eric, Raff Hershel, Strang Kevin. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD (ISBN: 9789963274031).
- Φυσιολογία Ζώων – Από τα γονίδια στους οργανισμούς. Έκδοση: 1/2022. Συγγραφείς: Sherrwood Lauralee, Klandorf Hillar, Yancey Paul H. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD (ISBN: 9789925588404).

Σημειώσεις Μαθήματος

Σημειώσεις και παρουσιάσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class (<https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01193/>)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ224	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01254/		

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. <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Οι στόχοι του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές: α) βασικές γνώσεις αναδίπλωσης της πολυπεπτιδικής αλυσίδας σε στοιχεία δευτεροταγούς δομής και μοτίβα καθώς και κατανόηση της αρχιτεκτονικής των βιολογικών μακρομορίων στο τριτοταγές και τεταρτοταγές επίπεδο οργάνωσης. β) βασικές γνώσεις για την οργάνωση των βιολογικών μακρομορίων βάσει της δομής τους σε οικογένειες, υπεροικογένειες και βάσεις δεδομένων. γ) βασικές γνώσεις και κατανόηση της σχέσης δομής/λειτουργίας των πρωτεϊνών. δ) ευχέρεια χρήσης προγραμμάτων Δομικής Βιολογίας και γραφικής αναπαράστασης βιομορίων. <i>Μαθησιακά αποτελέσματα</i> Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: - Να κατανοεί τις βασικές αρχές Δομικής Βιολογίας - Να κατανοεί βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής και τοπολογίας των πρωτεϊνών - Να κατανοεί τη σχέση δομής/λειτουργίας - Να μπορεί να εξετάσει με την χρήση προγραμμάτων μοριακής γραφικής την

δομή και οργάνωση των πρωτεϊνών	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i> <i>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Λήψη αποφάσεων - Αυτόνομη εργασία	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή και επανάληψη σε βασικές έννοιες: Οργάνωση του μαθήματος, σύνοψη, βασικές έννοιες στη Δομική Βιολογία. Η χημεία των βιομορίων-δομικοί λίθοι, αμινοξέα, στερεοχημεία και στερεοϊσομέρειες, η δομή και χημεία του νερού, ασθενείς αλληλεπιδράσεις, ομοιοπολικοί και μη-ομοιοπολικοί δεσμοί.

Οργάνωση της δομής των πρωτεϊνών - πρωτοταγής δομή: Η διαμόρφωση της πεπτιδικής αλυσίδας, πεπτιδικός δεσμός, πεπτιδική ομάδα, ορισμός διέδρης γωνίας (ϕ , ψ και ω), στερεοδιαμόρφωση αμινοξικών πλευρικών αλυσίδων, διαγράμματα Ramachandran, ατομικά μοντέλα.

Οργάνωση της δομής των πρωτεϊνών - δευτεροταγής δομή: έλικες (α , π , 310), β -πτυχωτές επιφάνειες, στροφές και βρόχοι, ελικοειδής τροχός.

Οργάνωση της δομής των πρωτεϊνών – τριτοταγής και τεταρτοταγής δομή. Υπερδευτεροταγής δομές, Δομικά μοτίβα και η οργάνωση τους στον χώρο, κλασικά τοπολογικά διαγράμματα και τοπολογικά διαγράμματα TOPS. Η δομική επικράτεια. Ταξινόμηση των πρωτεϊνικών με βάση τη δομή (βάσεις δεδομένων SCOP, CATH) και σύγκριση δομών (DALI και FSSP). Η πρωτεϊνική βάση δεδομένων PDB. Μοριακά γραφικά και αναπαράσταση μοντέλων.

Δομικές επικράτειες τάξης α : Μοτίβο αναδίπλωσης σφαιρινών, υπερελικωμένων ελίκων και το 4- α -ελικοειδές δεμάτι. Η επανάληψη της επτάδας και το μοτίβο φερμουάρ λευκίνης. Γεωμετρία αλληλεπίδρασης α -ελίκων. Μυοσφαιρίνη, αιμοσφαιρίνη, ROP, κυτόχρωμα b , ανθρώπινη αυξητική ορμόνη, GCN4. Η μοριακή-δομική βάση της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας.

Δομικές επικράτειες τάξης β : Τοπολογίες β -μοτίβων (β -φουρκέτα, β -μαϊάνδρος, Greek key, jelly roll). Βαρέλια και σάντουιτς β -επιφανειών. Τοπολογία β -βαρελίων. Άνω και κάτω βαρέλια (υπεροικογένειες RBP & P2). Βαρέλια με δύο ελληνικά κλειδιά. Δομή β -προπέλας. Δομή β -ελίκων. Πρωτεΐνη δέσμευσης ρετινόλης, γ -κρυσταλλίνη, κεφαλή νευραμινιδάσης,

αιμοπηξίνη, ταχυλεκτίνη, αιμαγλουτινίνη, λυάση πηκτινών. Μοριακή-δομική βάση του καταρράκτη του ματιού.

Δομικές επικράτειες τάξης α/β: Τα μοτίβα αναδίπλωσης βαρελίων-TIM, Rossmann και horseshoe (πεταλοειδής αναδίπλωση). Γεωμετρία και τοπολογία α/β-βαρελίων, διπλά βαρελικά. Πρόβλεψη ενεργών κέντρων βάσει δομικής πληροφορίας. Δομή των ενζύμων ισομεράση φωσφορικής τριόζης, μούταση του μεθυλομηλονυλο-συνενζύμου Α, καρβοξυλάση της διφωσφορικής ριβουλοζης, κινάση του πυροσταφυλικού, συνθετάση του τυροσυλο-tRNA, φλαβοδοξίνη, αδενυλική κυκλάση, καρβοξυπεπτιδάση και πρόσδεσης αραβινόζη.

Αρχές πρωτεϊνικής αναδίπλωσης και το πρόβλημα της πρωτεϊνικής αναδίπλωσης (protein folding and the folding problem). Το παράδοξο του Levinthal. Κινητικοί και θερμοδυναμικοί παράγοντες. Ευπλαστη σφαίρα (molten globule). Υποβοηθούμενη αναδίπλωση από ένζυμα (π.χ. ισομεράσες προλίνης, δημιουργίας δισουλφιδικών δεσμών) και βοηθητικές πρωτεΐνες (chaperones). Πρωτεϊνική ευκαμψία και κινητικότητα. Οι πρωτεΐνες Barnase, DsbA, κυκλοφιλίνη, DnaK (Hsp70), GroEL/ES, Κυκλίνιο εξαρτώμενες πρωτεϊνικές κινάσες, καλμοδουλίνη, σερίπινες.

Η δομή του DNA. Αναγνώριση του DNA από το μοτίβο έλικα-στροφή-έλικα προκαρυωτικών πρωτεϊνών. Οι πρωτεΐνες Cro και καταστολέας από τους βακτηριοφάγους λαμδα και 434.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	34
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	81
	Φροντιστήριο	3
	Διαδραστική διδασκαλία	2
	Σύνολο Μαθήματος	120
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	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (90%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (5%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (5%)	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- Εισαγωγή στη Δομή των Πρωτεϊνών, Carl Branden & John Tooze, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε
- Μία μη μαθηματική εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών, Νικόλαος Μ. Γλυκός, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
- *Fundamentals of Protein Structure and Function*, Engelbert Buxbaum, Springer
- *Structure Determination by X-ray Crystallography- Analysis by X-rays and Neutrons-*, Mark Ladd & Rex Palmer, Springer

Εύδοξος

Εισαγωγή στη δομή των πρωτεϊνών, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86054640 Έκδοση: 2η/2019

Συγγραφείς: Carl Branden & John Tooze ISBN: 9786185135164

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ»**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ225	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418344/		

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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: - Να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές αρχές κυτταρικής σηματοδότησης, και όρους όπως εξειδίκευση, ενίσχυση του σήματος, μεταγωγή και ανάδραση. - Να αναπτύξει ικανότητα κριτικής σκέψης και συγκριτικής περιγραφής των μονοπατιών κυτταρικής σηματοδότησης σε διαφορετικά συστήματα. - Να γνωρίζει και να περιγράφει τους μηχανισμούς ρύθμισης του κυτταρικού κύκλου. - Να γνωρίζει και να περιγράφει τα ενδογενή και εξωγενή αποπτωτικά μονοπάτια. - Να γνωρίζει τους τρόπους εκδήλωσης βλάβης στο DNA. - Να γνωρίζει τους βασικούς κυτταρικούς μηχανισμούς επιδιόρθωσης της βλάβης στο DNA.
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 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	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
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή - Σηματοδοτικά μόρια και οι υποδοχείς τους. - Πρωτεΐνες G και σηματοδότηση μέσω του κυκλικού AMP - Υποδοχείς κινάσης τυροσίνης και σηματοδοτικά μονοπάτια MAP κινασών - Σηματοδοτικά μονοπάτια PI3K/Akt και φωσφολιπάσης C/ασβεστίου - Υποδοχείς συνδεδεμένοι με μεταγραφικούς παράγοντες - Η δυναμική της σηματοδότησης και σηματοδοτικά δίκτυα - Μηχανισμοί ρύθμισης του κυτταρικού κύκλου (I) - Μηχανισμοί ρύθμισης του κυτταρικού κύκλου (II) - Ενδογενή και εξωγενή αποπτωτικά μονοπάτια (I) - Ενδογενή και εξωγενή αποπτωτικά μονοπάτια (II) - Μονοπάτια και μηχανισμοί επιδιόρθωσης βλαβών του DNA (I) - Μονοπάτια και μηχανισμοί επιδιόρθωσης βλαβών του DNA (II)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες		
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	
	Διαλέξεις	40	
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80	
	Σύνολο Μαθήματος	120	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών		

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.	Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (80%) Πρόοδος (20%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- Το Κύτταρο: Μια μοριακή προσέγγιση Geoffrey M. Cooper 8^η Έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις I. Μπάσδρα, 2017.
- Ανασυνδυασμένο DNA, J. Watson et al. Ελληνική έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις 2007
- GENES 8, Lewin. Ελληνική έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις 2006

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ IV: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ & ΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ IV		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ226	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ IV: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ & ΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01229/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Η κατανόηση από τους φοιτητές των βασικών αρχών επιλεγμένων τεχνολογιών και μεθοδολογιών στα αντικείμενα της Φυσιολογίας και της Δομικής Βιολογίας
- Η εξοικείωση με τον μικροεξοπλισμό ανατομίας και η απόκτηση ευχέρειας σε μικροχειρισμούς για μικροσκοπική παρατήρηση
- Η εξοικείωση με τα βασικά στοιχεία δομής και λειτουργίας πειραματικών μοντέλων και η ανάπτυξη δεξιοτήτων πειραματικού σχεδιασμού
- Η αποσαφήνιση και κατανόηση βασικών λειτουργικών συστημάτων και οργανισμών
- Η κατανόηση των βασικών αρχών κυτταρικής φυσιολογίας και των μοριακών μηχανισμών που τις διέπουν καθώς και των βασικών αρχών συστημάτων βιολογικού ελέγχου
- Η εξοικείωση με προγράμματα γραφικών για την ανάλυση και μελέτη των τρισδιάστατων δομών πρωτεϊνικών μορίων και συμπλόκων τους
- Η κατανόηση των βασικών αρχών οργάνωσης και σταθερότητας των πρωτεϊνών και των συμπλόκων τους με άλλες χημικές ενώσεις

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές επιλεγμένων τεχνολογιών της Φυσιολογίας και Δομικής Βιολογίας
- Να έχει επεξεργαστεί, αναλύσει και αξιολογήσει πειραματικά αποτελέσματα στα αντικείμενα της Φυσιολογίας και της Δομικής Βιολογίας
- Να έχει ενισχύσει τις βασικές γνώσεις φυσιολογίας οργανισμών και δομικής βιολογίας με τη βοήθεια διαδραστικών εποπτικών μέσων και της πειραματικής άσκησης
- Να συνθέτει και να αναλύει συγκριτικά τα λειτουργικά συστήματα του ανθρώπου.
- Να αναλύει και να ερμηνεύει πειραματικά αποτελέσματα και να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα, διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές αρχές οργάνωσης και σταθερότητας των πρωτεϊνικών μορίων στο χώρο, καθώς και τις βασικές αρχές που διέπουν τη σχέση δομής-λειτουργίας των πρωτεϊνών

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 των απαραίτητων τεχνολογιών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Νευροφυσιολογία
- Φυσιολογία σκελετικού μυός
- Ενεργητική της μυϊκής σύσπασης
- Κύτταρα του αίματος: Προσδιορισμός αιματοκρίτη, καταμέτρηση ερυθροκυττάρων, αιμόσταση, πήξη αίματος, καταμέτρηση λευκοκυττάρων και προσδιορισμός λευκοκυτταρικού τύπου
- Καρδιακό σύστημα βατράχου
- Φυσιολογία νεφρικής λειτουργίας
- Πεπτικά ένζυμα θηλαστικών
- Εξοικείωση με το πρόγραμμα μοριακών γραφικών RasMol (H/Y)
- Χημεία, ισομέρεια και στερεοδιαμόρφωση αμινοξένων (H/Y)

- Δευτεροταγής δομή πρωτεϊνών (H/Y)
- Τριτοταγής και τεταρτοταγής δομή πρωτεϊνών και δομικές επικράτειες (H/Y)

Όλες οι ασκήσεις περιλαμβάνουν θεωρία και πρακτικό μέρος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση e-class και νέων τεχνολογιών στην εργαστηριακή άσκηση (wet/dry lab)										
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> <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>	Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι μόνο αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1" data-bbox="651 1066 1217 1429"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Εργαστηριακή άσκηση</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Εργαστηριακή άσκηση	50	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	50	Συγγραφή εργασίας	50	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Εργαστηριακή άσκηση	50										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	50										
Συγγραφή εργασίας	50										
Σύνολο Μαθήματος	150										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Έκθεση / Αναφορά (20%) Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (80%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- Εισαγωγή στη Φυσιολογία του ανθρώπου. Lauralee Sherwood. Ακαδημαϊκές εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ, 2014 (ISBN: 9786185135027). Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 41959951
- Φυσιολογία του Ανθρώπου -Μηχανισμοί της Λειτουργίας του Οργανισμού. Vander A., Sherman J., Luciano D., Broken Hill Publishers LTD (ISBN: 9789963274031). Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 50662972.
- Φυσιολογία – Εργαστηριακές ασκήσεις. Συγγραφείς: Α. Παππά. Εκδοτικός Οίκος: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής, Δημοκρίτειο Παν/μιο Θράκης. Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2018
- Εισαγωγή στη Δομή των Πρωτεϊνών. Carl Branden and John Tooze. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.
- Φυλλάδια εργαστηριακών ασκήσεων. Συγγραφέας: Β. Φαδούλογλου

Σημειώσεις

Σημειώσεις και παρουσιάσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class (<https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01229/>).

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ506	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01191/		

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 - Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Οι στόχοι του μαθήματος είναι: α) Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις υπολογιστικής Δομικής Βιολογίας β) Να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές μεθόδους προσδιορισμού μακρομοριακών δομών γ) Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις για το πρόβλημα της αναδίπλωσης των πρωτεϊνών Μαθησιακά αποτελέσματα Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: - Να κατανοεί τις αρχές της υπολογιστικής Δομικής Βιολογίας - Να κατανοεί τις θεμελιώδεις ιδέες της κρυσταλλογραφίας και της τρισδιάστατης επανασύστασης μέσω ηλεκτρονικής μικροσκοπίας - Να κατανοεί τις βασικές ιδέες και προβλήματα της αναδίπλωσης των πρωτεϊνών	
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	

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μια μη μαθηματική εισαγωγή στις κρυσταλλογραφικές μεθόδους
- Κύματα, κρύσταλλοι, σκέδαση, περίθλαση
- Το πρόβλημα των φάσεων, το κρυσταλλογραφικό πείραμα, παραγωγή ακτίνων Χ, αλληλεπίδραση ύλης/ακτίνων-Χ, ανίχνευση ακτίνων Χ
- Προσδιορισμός φάσεων: ένα παράδειγμα,
- χάρτες ηλεκτρονικής πυκνότητας (διακριτικότητα).
- Εισαγωγή στην υπολογιστική κρυσταλλογραφία
- Σκέδαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από αυθαίρετα (μη περιοδικά) αντικείμενα
- Εισαγωγή στους μετασχηματισμούς Fourier
- Σκέδαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από περιοδικά αντικείμενα
- Ο παράγοντας δομής, το θεώρημα της συνέλιξης και εφαρμογές του
- Η συνάρτηση Patterson
- Μέθοδοι επίλυσης του προβλήματος των φάσεων (MIR, MAD, μοριακή αντικατάσταση, direct methods), Βελτιστοποίηση.
- Το πρόβλημα της αναδίπλωσης των πρωτεϊνών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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. 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>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του/της φοιτητή/τριας στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο/η φοιτητής/τρια όχι μόνο αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1" data-bbox="587 1576 1102 1957"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Εργαστηριακή Άσκηση	30	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	30										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30										
Εργαστηριακή Άσκηση	30										
Σύνολο Μαθήματος	90										

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (100%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα Principles of Protein X-Ray Crystallography, Drenth Jan. Μία μη μαθηματική εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών, Νικόλαος Μ. Γλυκός

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01140/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν, κατανοούν, περιγράφουν και προσδιορίζουν τις βασικές κυτταρικές και ιστολογικές δομές του ανθρωπίνου σώματος, καθώς και τις μοριακές τεχνικές μελέτης τους.
- Να γνωρίζουν, κατανοούν και περιγράφουν με την κατάλληλη ιατρική ορολογία όλα τα συστήματα του ανθρωπίνου οργανισμού, καθώς και τις βασικές τους λειτουργίες.
- Να αποκτούν τη δυνατότητα να συνδυάζουν τις γνώσεις τους στη διαγνωστική προσέγγιση παθολογικών καταστάσεων και να κατανοούν τους μηχανισμούς πρόκλησης των ασθενειών.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο της Ιστολογίας είναι η μελέτη της υφής του βιολογικού υλικού και των τρόπων με τους οποίους τα επιμέρους στοιχεία του σχετίζονται μεταξύ τους δομικά και λειτουργικά. Αρχικά, στην εισαγωγή του μαθήματος γίνεται αναφορά στη δομή και τη λειτουργία του κυττάρου, καθώς και στην κυτταρική διαίρεση. Στη συνέχεια, αναλύονται βασικά είδη ιστών όπως είναι: ο συνδετικός ιστός, ο επιθηλιακός, ο μυϊκός και ο νευρικός ιστός. Τέλος, το μάθημα εστιάζεται σε συστήματα οργάνων τα οποία είναι τα εξής: το κυκλοφορικό, το ανοσοποιητικό, το αναπνευστικό σύστημα, το δέρμα, η γαστρεντερική οδός, οι ενδοκρινείς αδένες, το κεντρικό νευρικό σύστημα, το αναπαραγωγικό σύστημα αρρένων και θήλεος.

Αναφέρονται όλες οι μέθοδοι επεξεργασία και μελέτης των ιστών, καθώς και μοριακές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στη διαφοροδιάγνωση και πρόγνωση των ασθενειών.

1. Μέθοδοι Μελέτης των ιστών. Κύτταρο (λειτουργίες και συστατικά).
2. Ιστοχημεία, Ανοσοιστοχημεία και Κυτταροχημεία.
3. Επιθηλιακός Ιστός
4. Συνδετικός Ιστός (δομή του συνδετικού ιστού, μορφές του συνδετικού ιστού).
5. Λιπώδης Ιστός, Χονδρικός Ιστός
6. Οστίτης Ιστός (δομή του οστίτη ιστού, μορφές του οστίτη ιστού, ιστογένεση).
7. Μυϊκός - Νευρικός Ιστός
8. Πεπτικό Σύστημα (δομή οισοφάγου, στομάχου, λεπτού και παχέος εντέρου, σκωληκοειδής απόφυση)
9. Αναπνευστικό Σύστημα.
10. Δέρμα και τα εξαρτήματα του δέρματος
11. Γεννητικό Σύστημα του Άρρενος
12. Γεννητικό Σύστημα του θήλεος
13. Μαζικός αδένας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Εργασία στην Αίθουσα</td><td>11</td></tr> <tr> <td>Μελέτη στο σπίτι</td><td>64</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	15	Εργασία στην Αίθουσα	11	Μελέτη στο σπίτι	64	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	15										
Εργασία στην Αίθουσα	11										
Μελέτη στο σπίτι	64										
Σύνολο Μαθήματος	90										
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	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών										

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.	Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (100%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Ιστολογία με μια ματιά M. Peckham, Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, Έτος έκδοσης 2023, Αθήνα, (ISBN: 9789605837532) Κωδ. Ευδ.
2. Βασική Ιστολογία, D. J. Lowrie Jr., Εκδόσεις: Ροτόντα, Έτος Έκδοσης: 2021, Τόπος Έκδοσης: Θεσσαλονίκη. (ISBN: 9786185288518).
Κωδικός Ευδ: 102074780
3. Ιστολογία με Στοιχεία Κυτταρικής Βιολογίας. Kierszenbaum Abraham L., Tres Laura L., 2η έκδοση Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd, Έτος έκδοσης 2023, Αθήνα, (ISBN: 9789925350490) Κωδ. Ευδ. 112691114
4. Ιστολογία, Tallitsch R, Guastaferri, Εκδόσεις: Ροτόντα, Έτος Έκδοσης: 2011, Τόπος Έκδοσης: Θεσσαλονίκη. (ISBN: 978-960-6894028-2). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 7950625
5. Ιστολογία, Leslie P. Gartner, 4η έκδοση, Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, Έτος έκδοσης 2019, Αθήνα, (ISBN: 978-960-583-302-2) Κωδ. Ευδ. 77114885

Σημειώσεις

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ604	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποθάβρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ, συγγράμματα και βιβλιογραφικά άρθρα στα αγγλικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01133/		

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

Στόχοι του μαθήματος

Εμβάθυνση σε σύγχρονες τεχνικές Μοριακής Κυτταρικής Βιολογίας και κυρίως μικροσκοπίας, καθώς και μελέτη και παρουσίαση από τους φοιτητές της σχετικής βιβλιογραφίας με στόχο την σε βάθος κατανόηση των τεχνικών και των εφαρμογών τους. Ο τρόπος διδασκαλίας βασίζεται στο problem-based learning (μάθηση βασισμένη σε ένα πρόβλημα/θέμα), με στόχο να επάγει την ατομική μελέτη και να αναπτύξει την αναζήτηση πληροφοριών – απόκτηση γνώσεων από τον κάθε φοιτητή ξεχωριστά, μέσα από τη συνεργασία μίας μικρής ομάδας. Η διδασκαλία γίνεται σε ομάδες των 6-7 ατόμων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τα βασικά ερωτήματα στο χώρο της Κυτταρικής Βιολογίας, και να προτείνει πειραματικούς σχεδιασμούς για την προσέγγιση τέτοιων ερωτημάτων
- Να αντιλαμβάνεται σε βάθος τις αρχές λειτουργίας σύγχρονων τεχνολογιών της κυτταρικής βιολογίας
- Να δουλεύει ομαδικά και ατομικά για την αναζήτηση νέων εννοιών
- Να παρουσιάζει στα πλαίσια ομαδικής εργασίας με απλό και κατανοητό τρόπο τις αρχές λειτουργίας των νέων τεχνολογιών

-	
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	
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Προαγωγή της Ομαδικής εργασίας - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα λαμβάνει χώρα εβδομαδιαίως, ξεχωριστά για την κάθε ομάδα (6-7 φοιτητές) οι οποίοι αποφασίζουν από κοινού με τον υπεύθυνο του μαθήματος για το ερώτημα/θέμα/πρόβλημα με το οποίο θα ασχοληθούν, μέσα από προτεινόμενα θέματα Σύγχρονων Τεχνικών και Εφαρμογών τους στη Κυτταρική Βιολογία (με έμφαση στις τεχνικές μικροσκοπίας).

Αναπτύσσονται οι επιδιωκόμενοι στόχοι και οι κατάλληλες προσεγγίσεις για το κάθε επιλεγόμενο θέμα, με την κάθε ομάδα ξεχωριστά, και ακολουθούν συζητήσεις με την ομάδα, συγκέντρωση των αποτελεσμάτων της ατομικής και ομαδικής μελέτης και παρουσίαση των σπουδαιότερων σημείων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτικό (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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>14</td></tr> <tr> <td>Συμμετοχή σε εργασία</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σύνολο</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαδραστική διδασκαλία	26	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	14	Συμμετοχή σε εργασία	20	Εκπόνηση μελέτης (project)	30	Σύνολο	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαδραστική διδασκαλία	26												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	14												
Συμμετοχή σε εργασία	20												
Εκπόνηση μελέτης (project)	30												
Σύνολο	90												
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	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών												

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.	Δημόσια Παρουσίαση (80%) Προφορική Εξέταση (20%) Ο τελικός βαθμός βασίζεται στην συμμετοχή του φοιτητή στις εβδομαδιαίες συναντήσεις, καθώς και στην αξιολόγηση της επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων και την απόδοση της ομάδας μέσα από την παρουσίαση της τελικής τους εργασίας.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Επιλογές Συγγραμμάτων:

1. Βιβλίο [68401319]: Μοριακή Βιολογία του Κυττάρου, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, John Wilson, Tim Hunt
2. Βιβλίο [77113296]: Μοριακή Κυτταρική Βιολογία, Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelica Amon, Kelsey Martin

Σημειώσεις Μαθήματος

Επιστημονικά άρθρα και ανασκοπήσεις, σχετικές ιστοσελίδες, συγγράμματα και video αναρτώνται στον ιστότοπο τηλεκπαίδευσης (e-class) του μαθήματος

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΡΥΘΜΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΣΤΗΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ 618	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΡΥΘΜΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418335/		

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

Στόχοι του μαθήματος: Ο τρόπος διδασκαλίας βασίζεται πέρα από τις κλασικές διαλέξεις στην διαδικασία μάθησης βασισμένης σε ένα πρόβλημα/θέμα, όπου οι φοιτητές καλούνται να υλοποιήσουν, είτε ατομικά ή σε ομάδες, συγκεκριμένες υπολογιστικές εφαρμογές που θα επιλέξουν. Η διδασκαλία γίνεται αρχικά με διαλέξεις περί των βασικών εννοιών σε όλους τους φοιτητές ενώ στην συνέχεια οι φοιτητές παρουσιάζουν την πρόοδο τους στις εργασίες/ασκήσεις που έχουν επιλέξει να παρουσιάσουν.

Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με το βασικό μαθηματικό υπόβαθρο και πώς αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση προβλημάτων βιοστατιστικής μέσω της χρήσης βιβλιοθηκών *python*:

-μαθηματική περιγραφή του προβλήματος.

-την υλοποίηση (ή χρήση) λογισμικού για την επίλυση του προβλήματος

-την εξαγωγή πληροφορίας, με ταυτόχρονη αξιολόγηση και εξαγωγή προτάσεων για επανασχεδιασμό της όλης διαδικασίας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τα βασικά ερωτήματα στο χώρο της στατιστική ανάλυσης Βιολογικών δεδομένων.
- Να αντιλαμβάνεται της διαδικασία στατιστικής επεξεργασίας μέσω των σταδίων της επιλογής της κατάλληλης μεθόδου, της ανάπτυξης ή χρήσης υπολογιστικών εργαλείων για την επίλυση του προβλήματος, την εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Να δουλεύει ομαδικά και ατομικά για την αναζήτηση νέων εννοιών.
- Να παρουσιάζει στα πλαίσια ομαδικής εργασίας με απλό και κατανοητό τρόπο αναδεικνύοντας τα σημαντικότερα στάδια από τα οποία πέρασε η εργασία κατά την υλοποίηση της, αναλύοντας τα σε ατομικές και ομαδικές συνεισφορές.
- Να δουλεύει ομαδικά και ατομικά για την αναζήτηση νέων εννοιών.
- Να παρουσιάζει στα πλαίσια ομαδικής εργασίας με απλό και κατανοητό τρόπο αναδεικνύοντας τα σημαντικότερα στάδια από τα οποία πέρασε η εργασία κατά την υλοποίηση της, αναλύοντας τα σε ατομικές και ομαδικές συνεισφορές.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή σε απαραίτητες βασικές μαθηματικές έννοιες, Συναρτήσεις, Ολοκληρώματα, Παράγωγοι
2. Εισαγωγή σε βασικά υπολογιστικά εργαλεία python
3. Εισαγωγή στη μαθηματική θεμελίωση της στατιστικής I
 - Σύνολα, Ένωση, τομή, συμπλήρωμα
 - Χώρος πιθανοτήτων και ενδεχόμενα
 - Μέτρο πιθανότητα
4. Εισαγωγή στη μαθηματική θεμελίωση της στατιστικής II
 - Ανεξάρτητα ενδεχόμενα και δεσμευμένη πιθανότητα.
 - Θεώρημα του Bayes
5. Εισαγωγή στη μαθηματική θεμελίωση της στατιστικής III
 - Διακριτές τυχαίες μεταβλητές (μέση τιμή, διασπορά και ανεξαρτησία)
 - Διακριτές κατανομές (Bernoulli, διωνυμική, γεωμετρική, Poisson)
 - Συνδιακύμανση τυχαιών μεταβλητών
6. Εισαγωγή στη μαθηματική θεμελίωση της στατιστικής IV
 - Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, πυκνότητα πιθανότητας
 - Μετασχηματισμοί τυχαιών μεταβλητών
 - Κεντρικό οριακό θεώρημα και κανονική κατανομή
7. Πιθανότητες και συνδυαστική
8. Διαστήματα εμπιστοσύνης, έλεγχοι υποθέσεων, και η σημασία της ολοκλήρωσης

9. Παραδείγματα περιγραφικής στατιστικής
10. Παραδείγματα ελέγχου υποθέσεων : Έλεγχος χ^2 : από τους νόμους του Μέντελ, στον έλεγχο γενετικής ανισορροπίας (genetic disequilibrium)
11. Παραδείγματα ελέγχου υποθέσεων : Έλεγχος υπόθεσης επίδρασης ενός φαρμάκου μέσω του t-test
12. Εκτίμηση παραμέτρων, σύγκριση μοντέλων.
13. Εφαρμογές μέσω υλοποίησης υπολογιστικών εργαλείων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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. 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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη στο σπίτι	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Προφορική εξέταση σε (εβδομαδιαία βάση) και Δημόσια Παρουσίαση (100%) Ο τελικός βαθμός βασίζεται στην συμμετοχή του φοιτητή στις εβδομαδιαίες συναντήσεις, καθώς και στην αξιολόγηση της επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων και την απόδοση της ομάδας μέσα από την παρουσίαση της τελικής τους εργασίας/άσκησης.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Τίτλος: Στοιχεία πιθανοτήτων
Υπότιτλος: ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
Συγγραφείς: Κοντογιάννης, Ιωάννης
Τουμπής, Σταύρος
Είδος Τεκμηρίου: Σύγγραμμα
URI: <http://hdl.handle.net/11419/2810>
ISBN: 978-960-603-182-3
ID Ευδόξου: 320181
από τον Κάλλιπο

2) Τίτλος: Μαθηματική στατιστική
Υπότιτλος: ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ
Συγγραφείς: Κολυβά Μαχαίρα, Φωτεινή
Χατζόπουλος, Σταύρος
Είδος Τεκμηρίου: Σύγγραμμα
URI: <http://hdl.handle.net/11419/1899>
ISBN: 978-960-603-068-0
ID Ευδόξου: 320117
από τον Κάλλιπο

3) Τίτλος: Εφαρμοσμένη Στατιστική και Στατιστική Μηχανική Μάθηση με χρήση των IBM SPSS, Statistics, R, Python
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94689188
Έκδοση: 1η/2021
Συγγραφείς: Μπερσίμης Σωτήριος, Μπάρτζης Γεώργιος, Παπαδάκης Γεώργιος, Σαχλάς Αθανάσιος
ISBN: 978-960-418-877-2
Τύπος: Σύγγραμμα
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01101/		

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 Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι θεματικές ενότητες του μαθήματος έχουν σαν στόχο:

- (α) Την κατανόηση των βασικών αρχών της Βιοπληροφορικής.
- (β) Την κατανόηση των βασικών αλγορίθμων Βιοπληροφορικής.
- (γ) Την απόκτηση ευχέρειας για την επίλυση Βιολογικών προβλημάτων μέσω της χρήσης εργαλείων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Γνωρίζουν τις θεμελιώδεις αρχές της Βιοπληροφορικής
- Κατανοούν και να εφαρμόζουν βασικούς αλγόριθμους Βιοπληροφορικής
- Αναλύουν δεδομένα βιολογικών αλληλουχιών και να ερμηνεύουν αποτελέσματα

- βασικών αλγορίθμων Βιοπληροφορικής
- Προτείνουν λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Βιοπληροφορικής διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες αλγοριθμικές/μεθοδολογικές προσεγγίσεις

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας στη
- Μοριακή Βιολογία/Γενετική και Βιοπληροφορικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εφαρμογές υπολογιστών στη βιολογία, ορισμοί – Η Βιοπληροφορική ως εργαλείο και ερευνητικό πεδίο
2. Αλγόριθμοι, προγράμματα, η σημασία του διαδικτύου.
3. Βάσεις δεδομένων : Δομή και αναζήτηση πληροφοριών, οι πλέον γνωστές βάσεις δεδομένων.
4. Εξέλιξη και Συντήρηση βιολογικών αλληλουχιών. Πίνακες βαθμολόγησης (PAM, BLOSUM).
5. Ολική και τοπική στοίχιση δύο βιολογικών αλληλουχιών – Ιδανικής στοίχισης αλγόριθμοι
6. Ευρετικοί αλγόριθμοι – οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στα προγράμματα BLAST και FASTA.
7. Στοίχιση πολλών αλληλουχιών – Προβλήματα, αλγόριθμοι και ευρέως χρησιμοποιούμενα προγράμματα.
8. Φυλογενετικά δένδρα – Ορισμοί, μορφές δένδρων, αλγόριθμοι για την δημιουργία δένδρων μέσω πολλαπλής στοίχισης αλληλουχιών.
9. Πρόβλεψη ανοικτών πλαισίων ανάγνωσης, αναγνώριση και χαρακτηρισμός γονιδιακών τόπων – ιδιαιτερότητες και προβλήματα.
10. Πρωτεϊνικά μοτίβα και επικράτειες – προσδιορισμός, αναζήτηση, βάσεις δεδομένων και εργαλεία αναζήτησης.
11. Αναγνώριση και πρόβλεψη ρυθμιστικών στοιχείων της γονιδιακής έκφρασης– εφαρμογές, ιδιαιτερότητες και προβλήματα.

12. Υπολογιστικές μέθοδοι ανάλυσης γονιδιακής έκφρασης: μικροσυστοιχίες cDNA, αλληλουχοποίηση RNA– Προβλήματα αλγόριθμοι, προγράμματα. Εφαρμογές της Βιοπληροφορικής στη Λειτουργική Γονιδιωματική.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία & Υπολογιστική Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες												
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. 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>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	50	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40	Εργαστηριακή Άσκηση	40	Φροντιστήριο	20	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	50												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40												
Εργαστηριακή Άσκηση	40												
Φροντιστήριο	20												
Σύνολο Μαθήματος	150												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά για φοιτητές ERASMUS Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (30%) Γραπτή Εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (50%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (20%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βιοπληροφορική και Λειτουργική Γονιδιωματική (2018). Jonathan Pevsner
2. Βιοπληροφορική (2015), Παντελής Μπάγκος
3. Βιοπληροφορική: Δυνατότητες και Προοπτικές (2008), Σοφία Κοσιδά.
4. Υπολογιστική Βιολογία (2015), Χριστόφορος Νικολάου.
5. Σύσταση πολλαπλής βιβλιογραφίας: άρθρα και ανασκοπήσεις που είναι προσβάσιμα μέσω διαδικτύου.
6. Σύσταση εκπαιδευτικών ιστοσελίδων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ305	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01137/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις της Εμβρυολογίας των ασπονδύλων και των σπονδυλοζών μέσω της μελέτης της εμβρυογένεσης πρότυπων οργανισμών (model organisms - *C. elegans*, *D. melanogaster*, *Xenopus laevis*, Zebrafish, Όρνιθα, Ποντικός).
- Να μελετήσουν οι φοιτητές τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την ανάπτυξη των πρότυπων οργανισμών και
- Να διαπιστώσουν οι φοιτητές/τριες ότι οι μοριακοί μηχανισμοί που ενέχονται στην Ανάπτυξη έχουν συντηρηθεί κατά την Εξέλιξη.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τη Βασική Εμβρυολογία των πρότυπων οργανισμών
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την ανάπτυξη των πρότυπων οργανισμών
- Να αναλύει και να ερμηνεύει συγκριτικά τους αναπτυξιακούς μηχανισμούς σπονδυλοζών & ασπονδύλων

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις πειραματικές προσεγγίσεις στη Βιολογία Ανάπτυξης και τις σχετικές βασικές και αναδυόμενες τεχνολογίες
- Να αναλύει και να ερμηνεύει πειραματικά αποτελέσματα στη Βιολογία Ανάπτυξης
- Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Βιολογίας Ανάπτυξης διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας του Μοριακού Βιολόγου-Γενετιστή

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Οι βασικές έννοιες, οι τεχνικές για τη μελέτη της Ανάπτυξης & οι πρότυποι οργανισμοί.
2. Εμβρυολογία του *C. elegans*.
3. Σχεδιασμός του προτύπου του σώματος των ασπονδύλων και μοριακοί μηχανισμοί I: *C. elegans*.
4. Εμβρυολογία της *D. melanogaster*
5. Σχεδιασμός του προτύπου του σώματος των ασπονδύλων και μοριακοί μηχανισμοί II: *D. melanogaster*.
6. Εμβρυολογία του *X. laevis*
7. Σχεδιασμός του προτύπου του σώματος των σπονδυλοζώων και μοριακοί μηχανισμοί I: *X. laevis*.
8. Εμβρυολογία της όρνιθας- Σχεδιασμός του προτύπου του σώματος των σπονδυλοζώων και μοριακοί μηχανισμοί II: Όρνιθα.
9. Εμβρυολογία του ποντικού
10. Σχεδιασμός του προτύπου του σώματος των σπονδυλοζώων και μοριακοί μηχανισμοί III: Ποντικός – Άνθρωπος.
11. Οργανογένεση: Ανάπτυξη των σωματιών και των παραγώγων τους.
12. Οργανογένεση: Ανάπτυξη των άκρων και των νεφρών
13. Οργανογένεση: Ανάπτυξη της καρδιάς και του αιμοποιητικού συστήματος
14. Εξέλιξη και αναπτυξιακοί μηχανισμοί (Evo-Devo)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Το μάθημα βασίζεται στην ενεργή μάθηση. Σε κάθε ενότητα οι βασικές έννοιες παρουσιάζονται από τη διδάσκουσα ενώ οι φοιτητές, εργαζόμενοι σε ομάδες στην τάξη, «παρακολουθούν» την ερευνητική πορεία μιας επιστημονικής ομάδας με ρόλο-κλειδί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, μέσα από επιλεγμένα πειράματα και βασικές δημοσιεύσεις. Η διδασκαλία περιλαμβάνει την ανάλυση και ερμηνεία πραγματικών πειραματικών δεδομένων, τη συζήτηση των νέων ερωτημάτων που προκύπτουν καθώς και το σχεδιασμό των πειραμάτων που απαιτούνται για τη διερεύνησή τους. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής δεν αποκτά μόνο γνώσεις, αλλά επιπλέον κατανοεί και επεξεργάζεται πρωτογενή αποτελέσματα, διατυπώνει υποθέσεις, σχεδιάζει πειράματα για να τις ελέγξει και τα αξιολογεί, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα, σε ένα περιβάλλον που, σε μεγάλο βαθμό, προσομοιάζει τον τρόπο λειτουργίας μιας επιστημονικής ερευνητικής ομάδας <table border="1" data-bbox="595 1171 1236 1489"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>80</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Διαδραστική διδασκαλία	20	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	20										
Διαδραστική διδασκαλία	20										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80										
Σύνολο Μαθήματος	120										
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (25%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Τίτλος: Βασικές Αρχές Βιολογίας Ανάπτυξης, 3η Έκδοση Συγγραφέας: JMW Slack
Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 26242.

Τίτλος: Αναπτυξιακή Βιολογία, Συγγραφείς: Scott F. Gilbert, Michael J. F. Barresi
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86196221

Τίτλος: Θεμελιώδεις αρχές της Ανάπτυξης, Συγγραφείς: Wolpert L., Tickle C, Arias Martinez A
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86055675

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

1. Τίτλος: Η Αναπτυξιακή Βιολογία της *D. melanogaster* Συγγραφέας: Γ. Σκάβδης – Μ. Γρηγορίου Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2005 –
2. Τίτλος: Η πρώτη ανάπτυξη του νηματώδους *C. elegans* Συγγραφέας: Μ. Γρηγορίου- Γ. Σκάβδης Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2005 –
3. Τίτλος: Εμβρυολογία και Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης- Παρουσιάσεις μαθήματος Συγγραφέας: Μ. Γρηγορίου- Γ. Σκάβδης Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2021

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ308	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01125/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις του πεδίου της Μοριακής Ανοσοβιολογίας
- Να αποκτήσουν γνώσεις για τη δομή και την οργάνωση του ανοσοποιητικού συστήματος
- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας και ρύθμισης του ανοσοποιητικού συστήματος
- Να μελετήσουν τους πολύπλοκους μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν τις έμφυτες/φυσικές και τις επίκτητες/προσαρμοστικές/ειδικές ανοσολογικές αποκρίσεις

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές δομής, οργάνωσης και λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τους πολύπλοκους μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν τις ανοσολογικές αποκρίσεις
- Να αναλύει και να ερμηνεύει συγκριτικά τους ανοσολογικούς μηχανισμούς που διέπουν τις έμφυτες/φυσικές και τις επίκτητες/προσαρμοστικές/ειδικές ανοσολογικές αποκρίσεις
- Να αναλύει και να ερμηνεύει συγκριτικά τους ανοσολογικούς μηχανισμούς που διέπουν

τις χυμικές και τις κυτταρομεσολαβητικές ανοσολογικές αποκρίσεις • Να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές και τις νέες πειραματικές στρατηγικές / τεχνολογίες στην Ανοσοβιολογία • Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Μοριακής Ανοσοβιολογίας διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις																	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td><td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td></tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td><td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td></tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td><td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td></tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td><td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td></tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td><td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td></tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td><td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td></tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td><td></td></tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>	<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>	<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>		<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>																
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>																
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>																
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>																
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>																
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>																
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>																	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>																	
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Επισκόπηση του Ανοσοποιητικού συστήματος – Κύτταρα και όργανα του Ανοσοποιητικού συστήματος 2. Έμφυτη/Φυσική ανοσία και Προσαρμοστική/Επίκτητη/Ειδική ανοσία: αρχές, κύτταρα, μηχανισμοί αναγνώρισης και δράσης – Κυτταροκίνες – Φλεγμονή και φλεγμονώδης απόκριση 3. Αντιγόνα – επίτοποι – ανοσογονικότητα – αντιγονικότητα – απτένια – υποδοχείς αναγνώρισης προτύπου – Αντισώματα – δομή, τάξεις και λειτουργίες αντισωμάτων – Πολυκλωνικά και μονοκλωνικά αντισώματα – Υποδοχέας Β λεμφοκυττάρων (BCR) και Τ λεμφοκυττάρων (TCR) – Αλληλεπιδράσεις αντιγόνου – αντισώματος – Αρχές και εφαρμογές 4. Οργάνωση και έκφραση των ανοσοσφαιρινικών γονιδίων – Μηχανισμοί ετερογένειας / ποικιλομορφίας των αντιγονικών υποδοχέων – σωματικός ανασυνδυασμός – σωματική υπερμετάλλαξη – αλλαγή ισotyπου – Γονίδια αντισωμάτων και μηχανική 5. Μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας (MHC) – Οργάνωση – Κληρονομικότητα – Πολυμορφισμός – Κυτταρική κατανομή – MHC και ικανότητα ανοσολογικής απόκρισης 6. Επεξεργασία και παρουσίαση του αντιγόνου – MHC περιορισμός – Αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα – Ενδογενής/Κυτταροπλασματική και εξωγενής οδός επεξεργασίας και παρουσίασης αντιγόνου. Παρουσίαση πεπτιδικών και μη πεπτιδικών αντιγόνων 7. Ωρίμανση, ενεργοποίηση, διαφοροποίηση Τ κυττάρων – Θύμος αδένας, θετική και αρνητική επιλογή – Ενεργοποίηση και Διαφοροποίηση ώριμων Τ κυττάρων – Ανοσολογική ανοχή - Υποδοχέας Τ λεμφοκυττάρων – δομή, οργάνωση, αναδιάταξη γονιδίων – Σύμπλεγμα Τ κυτταρικού υποδοχέα – αλλοδραστικότητα Τ κυττάρων 8. Παραγωγή, ενεργοποίηση και διαφοροποίηση Β λεμφοκυττάρων – Ωρίμανση, ενεργοποίηση και πολλαπλασιασμός – Χυμική απόκριση – Βλαστικά κέντρα

9. Σύστημα του συμπληρώματος – Λειτουργίες, συστατικά και ακολουθίες ενεργοποίησης του συμπληρώματος – Ρύθμιση και βιολογικές συνέπειες της ενεργοποίησης του συμπληρώματος
10. Κυτταρομεσολαβητική ανοσία – Δραστικά κύτταρα και κυτταρομεσολαβητικές αποκρίσεις – Κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα – Φυσικά φονικά κύτταρα – Κυκλοφορία και μετανάστευση λεμφοκυττάρων
11. Πρωτογενείς και Δευτερογενείς ανοσολογικές αποκρίσεις - Μνήμη Τ και Β λεμφοκυττάρων
12. Ανοσολογική απόκριση στις λοιμώξεις (βακτηριακές, ιογενείς λοιμώξεις, λοιμώξεις από πρωτόζωα και έλμινθες)
13. Παθητική και ενεργητική ανοσοποίηση – Εμβόλια

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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> <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>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ’ αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα.										
	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>90</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Σεμινάρια	8	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	90	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	52										
Σεμινάρια	8										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	90										
Σύνολο Μαθήματος	150										

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (60%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (20%) Πρόσδος (20%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα 1. «ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ» - μετάφραση των Abbas AA, Lichtman AH, Pillai S, 1η ελλ. έκδοση/2019 (9η. αμερικάνικη) μεταφρασμένο στα ελληνικά, ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ.ΕΠΕ., ISBN: 978-618-5173-06-7, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 86197140 2. «Kuby ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ» - μετάφραση των Pund J, Stranford AS, Jones PP, Owen AJ, 3η έκδοση/2021, μεταφρασμένο στα ελληνικά, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης/Broken Hill Publishers Ltd., ISBN: 978-9925-576760, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 94645033 3. «ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ» - μετάφραση των Male D, Stokes P, Male V, 9η έκδοση/2021, μεταφρασμένο στα ελληνικά, Εκδ/Διαθ: ΧΑΡΙΤΟΣ ΧΡ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ., ISBN: 978-618-5289-63-8, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 102103207 Σημειώσεις Μαθήματος Τίτλος: Σημειώσεις διαλέξεων Μοριακής Ανοσοβιολογίας. Συγγραφέας: Αικατερίνη Χλίχλια. Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2022

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ321	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
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
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418340/		

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

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών και των φοιτητριών στα βασικά στοιχεία της επιστήμης της πληθυσμιακής και εξελικτικής γενετικής, τόσο μέσα από την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις έννοιες, τις διαδικασίες, τους μηχανισμούς που την ελέγχουν και τα αποτελέσματά της, όσο και με τον τρόπο που η επιστημονική έρευνα προσεγγίζει τα βασικά ερωτήματα που προκύπτουν σχετικά με την εξέλιξη και τη γενετική πληθυσμών σε μια πληθώρα επιστημονικών πεδίων. Μέσα από μια διεπιστημονική προσέγγιση, από τη μοριακή βιολογία και τη γενετική μέχρι τα μαθηματικά μοντέλα και τις φιλοσοφικές προεκτάσεις της θεωρίας της εξέλιξης, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες καλλιεργούν τη δική τους άποψη και κριτική σκέψη.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της Γενετικής Πληθυσμών,
- θα γνωρίζουν ικανοποιητικά τις βασικές αρχές του καθορισμού της γενετικής ποικιλότητας,
- να κατανοούν και να μπορούν να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους ποσοτικοποίησης

και ανάλυσης της γενετικής ποικιλότητας, • να κατανοούν τις εξελικτικές δυνάμεις που διαμορφώνουν τη γενετική ποικιλότητα σε μοριακό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο πληθυσμών, • να αντιλαμβάνονται τα αποτελέσματα της συνδυασμένης δράσης των δυνάμεων της εξέλιξης πάνω στους πληθυσμούς, • να αντιλαμβάνονται τις προεκτάσεις της γενετικής πληθυσμών σε άλλα επιστημονικά πεδία και εφαρμογές.																	
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: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td></td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td></td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών																	
• Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων • Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων • Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες διαλέξεων:

1. Γενετικοί πολυμορφισμοί, εισαγωγικές έννοιες
2. Θεώρημα Hardy-Weinberg
3. Ανισορροπία σύνδεσης – απλότυποι
4. Η γενετική της φυσικής επιλογής
5. Γενετική εκτροπή, απόκλιση από την τυχαία αναπαραγωγή
6. Ροή γονιδίων και μετάλλαξη
7. Η δυναμική εξέλιξης των ποσοτικών γνωρισμάτων, τύποι εξέλιξης, εργαλεία ποσοτικοποίησης επιλογής
8. Η εξέλιξη των ποσοτικών γνωρισμάτων (συντελεστής κληρονομικότητας, συσχετισμένα γνωρίσματα)
9. Άμεση και έμμεση εξελικτική μεταβολή, φαινοτυπική πλαστικότητα
10. Σύνθετη δράση εξελικτικών δυνάμεων
11. Επεξεργασία γενετικών δεδομένων σε επίπεδο πληθυσμών
12. Γενετική της προστασίας γονιδιωματικής της βιοποικιλότητας
13. Γενετική ανθρώπινων πληθυσμών – παραδείγματα με ασθένειες

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	40
	Φροντιστήρια	6
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	74
	Σύνολο Μαθήματος	120
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (5%) Γραπτή Εργασία (20%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Τίτλος: Εξέλιξη. Έκδοση: 4η αμερικανική-1η ελληνική/2019 Συγγραφείς: Douglas Futuyma, Mark Kirkpatrick. ΕΥΔΟΞΟΣ: 86197244, ISBN: 978-618-5173-46-3 Διαθέτης (Εκδότης): UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ. Τίτλος: Βασικές Αρχές Γενετικής, W. S. Klug, M. R. Cummings, C. A. Spencer και M. A. Palla (11η Έκδοση), Έτος Έκδοσης: 2015, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & Σια Ο.Ε. ISBN: 978-618-5135-03-4 Εύδοξος: 50662451 Τίτλος: Εισαγωγή στην Πληθυσμιακή Βιολογία. Συγγραφείς: BOSSERT W.H., WILSON E.O., ΙΤΕ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ. ΕΥΔΟΞΟΣ: 361 Τα συγγράμματα καλύπτουν 70-85% της ύλης. Διανέμονται ωστόσο και οι σημειώσεις από τις παρουσιάσεις του μαθήματος που διανέμονται ηλεκτρονικά.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ V: ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ322	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ V: ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
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
		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ, ΑΓΓΛΙΚΗ (Εικονικές Ασκήσεις)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01204/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αναπτύξουν οι φοιτητές δεξιότητες πειραματικού σχεδιασμού, διατύπωσης και ελέγχου επιστημονικών υποθέσεων στη Μοριακή Βιολογία (εφαρμογή της επιστημονικής μεθόδου στη Μοριακή Βιολογία).
- Να εξοικειωθούν οι φοιτητές θεωρητικά και πρακτικά με μια σειρά βασικών μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται στη Μοριακή Βιολογία.
- Να εξοικειωθούν οι φοιτητές με την ερμηνεία και την αξιολόγηση πειραματικών αποτελεσμάτων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια:

- θα έχει αποκτήσει πρακτικές δεξιότητες πειραματισμού στη σύγχρονη μοριακή βιολογία
- θα είναι σε θέση να περιγράφει και να αναλύει τις αρχές στις οποίες βασίζονται οι βασικές τεχνικές της μοριακής βιολογίας
- θα είναι σε θέση να ακολουθεί και να εκτελεί μια σειρά από τεχνικές της σύγχρονης μοριακής βιολογίας

- Θα έχει αποκτήσει ικανότητες ανάλυσης, αξιολόγησης και ερμηνείας πειραματικών δεδομένων των σημαντικότερων τεχνικών αιχμής
- Θα είναι σε θέση να σχεδιάσει/προτείνει πειραματική μεθοδολογία προκειμένου να απαντήσει ένα απλό ερώτημα μοριακής βιολογίας με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών.

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη της ικανότητας διαχείρισης χρόνου
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Ανάπτυξη κουλτούρας ασφαλούς εργασίας
- Προαγωγή της ομαδικής εργασίας
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάπτυξη της ικανότητας λήψης αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας του Μοριακού Βιολόγου-Γενετιστή
- Ανάπτυξη των ικανοτήτων προφορικής και γραπτής επιστημονικής επικοινωνίας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Μετασχηματισμός στο βακτήριο *E.coli*.
2. Απομόνωση πλασμιδιακού DNA σε μικρή κλίμακα
3. Ποσοτικοποίηση DNA
4. Πέψη με περιοριστικά ένζυμα
5. Ηλεκτροφόρηση DNA σε πήκτωμα αгарόζης.
6. PCR & Σχεδιασμός εκκινητών
7. qPCR
8. Έκφραση πρωτεϊνών στο βακτήριο *E.coli*.
9. Μέθοδοι απομόνωσης πρωτεϊνών
10. Απομόνωση πρωτεϊνών μετά από υπερέκφραση στο βακτήριο *E.coli* με χρωματογραφία συγγένειας.
11. Υβριδοποίηση *in situ*.
12. Μελέτη του εμβρύου του ποντικού.

13. Κυτταροκαλλιέργειες
14. Αλληλούχηση μικροβιώματος στην πλατφόρμα Torrent και ανάλυση δεδομένων
15. Τέσσερις Εικονικές Ασκήσεις στην Πλατφόρμα Labster (εργασία στο σπίτι)
 - A. Βασικές Τεχνικές Κυτταροκαλλιέργειας
 - B. Χρωματογραφία ανταλλαγής Ιόντων
 - Γ. Αλληλούχηση Επόμενης Γενιάς στην Πλατφόρμα Illumina
 - Δ. Συνθετική Βιολογία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο Εργασία και σε πλατφόρμα εικονικών ασκήσεων										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Ενεργός διερευνητική προσέγγιση μέσω της εφαρμογής ερευνητικού σεναρίου – προγράμματος. Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτές εξετάσεις ή/και αναφορές αποτελεσμάτων στο τέλος κάθε εργαστηριακής άσκησης και στο τέλος του μαθήματος: Α) με αξιολόγηση του εργαστηριακού ημερολογίου (Lab Book) Β) μέσω της επίδοσής τους στις Εικονικές Ασκήσεις και Γ) με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. <table border="1" data-bbox="595 1075 1257 1366"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>98</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>180</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Εργαστηριακή Άσκηση	52	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	98	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30	Σύνολο Μαθήματος	180
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Εργαστηριακή Άσκηση	52										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	98										
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30										
Σύνολο Μαθήματος	180										
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών • Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (30%, Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (10%, Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (15%, Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (15%, Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Αξιολόγηση διαδικτυακή των Εικονικών Εργαστηρίων (10%, Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Εργαστηριακό τετράδιο (labook), (20%, Διαμορφωτική, Συμπερασματική)										

	Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Τίτλος: Εργαστηριακοί υπολογισμοί στις βιολογικές επιστήμες

Συγγραφέας: Lisa Seidman

Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 5319

Επιπλέον διανέμονται οδηγίες εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνουν και εκτενές υπόβαθρο.

Στις Εικονικές Εργαστηριακές Ασκήσεις παρέχεται υλικό on line από την Πλατφόρμα Labster

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ503	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH133/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- α) Να γίνουν γνωστές στους φοιτητές οι βιολογικές επιδράσεις των ακτινοβολιών και ύλης, σε επίπεδο πυρήνα, μορίων, κυττάρων, ιστών και οργανισμών αφ' ενός, καθώς επίσης και οι κανόνες ακτινοπροστασίας
- β) Ο καθορισμός των ασφαλών δόσεων για την επισήμανση διαφόρων βιομορίων με ραδιενεργά στοιχεία για την διάγνωση και θεραπεία των διαφόρων νόσων.
- γ) Η αφομοίωση των νέων τεχνολογιών για την απεικόνιση και θεραπεία ασθενών, μέσω ραδιοεπισημασμένων βιομορίων.
- δ) Να δημιουργήσει έναυσμα για περισσότερη αναζήτηση και μελέτη στις εφαρμογές της Ραδιοβιολογίας στη Μοριακή Βιολογία και Γενετική.

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

- ✓ Αυτόνομη εργασία
- ✓ Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- ✓ Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- ✓ Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- ✓ Άσκηση κριτικής σκέψης
- ✓ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Άτομο
 - 1.1. Πυρήνας
 - 1.2. Ατομική Μάζα
 - 1.3. Κατανομή τροχιακών ηλεκτρονίων
2. Διέγερση–Ιονισμός ατόμου–Ισότοπα
3. Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία
4. Ραδιενέργεια
 - 4.1. Φυσική Ραδιενέργεια
 - 4.1.1. Ραδόνιο και θυγατρικά του παράγωγα: βιολογικές επιδράσεις στη δημόσια Υγεία
 - 4.2. Τεχνητή Ραδιενέργεια
 - 4.2.1. Ραδιενεργός απομείωση
 - 4.2.2. Τρόποι ραδιενεργών διαστάσεων
 - 4.2.3. Μονάδες μέτρησης ραδιενεργών διαστάσεων
 - 4.2.4. Πυρηνικές αντιδράσεις
5. Αλληλεπίδραση Ακτινοβολίας–Ύλης
 - 5.1. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο
 - 5.2. Φαινόμενο Compton
 - 5.3. Δίδυμη γένεση
 - 5.4. Αλληλεπίδραση με φορτισμένα σωματίδια
6. Ακτινοβολία Χ
 - 6.1. Φαινόμενο πέδησης
 - 6.2. Χαρακτηριστική Χ---ακτινοβολία
 - 6.3. Ενεργειακό φάσμα Χ---ακτινοβολίας
7. Δοσιμετρία
 - 7.1. Θάλαμοι Ιονισμού
 - 7.2. Άλλοι τρόποι μέτρησης Απορροφούμενης δόσης
8. Κατανομή Δόσης σε Ιατρικές Εφαρμογές
 - 8.1. Ακτινολογία
 - 8.2. Πυρηνική Ιατρική–Ραδιοφάρμακα–Βιολογικές επιδράσεις
 - 8.3. Ακτινοθεραπεία
9. Οργανολογία

B. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. Απορρόφηση Ακτινοβολίας από την Ύλη
 - 1.1. Σωματίδια α
 - 1.2. Σωματίδια β
 - 1.3. Φωτόνια (ακτινοβολία γ)
 - 1.4. Νετρόνια
2. Χημικές Μεταβολές μετά απορρόφηση Ιοντίζουσας Ακτινοβολίας –Ελεύθερες Ρίζες
3. Επίδραση Ακτινοβολίας σε Μοριακό επίπεδο. Βιολογικές βλάβες
 - 3.1. Πρωτεΐνες

- 3.2. Ένζυμα
- 3.3. Νουκλεϊνικά οξέα
- 3.4. Λίπη
- 3.5. Υδατάνθρακες
- 4. Επίδραση Ακτινοβολίας στο Κύτταρο. Βιολογικές βλάβες
- 4.1. Κυτταρική Μεμβράνη
- 4.2. Κυτταρόπλασμα
- 4.3. Λυσοσώματα
- 4.4. Μιτοχόνδρια

Γ. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- 5. Επίδραση Ακτινοβολίας στον πολλαπλασιασμό του Κυττάρου. Μεταλλάξεις
- 6. Επίδραση Ακτινοβολίας σε Ιστούς–Όργανα–Ανθρώπων
- 6.1. Κλινικά Σύνδρομα
- 6.1.1. Αιμοποιητικό Σύνδρομο
- 6.1.2. Γαστρεντερικό Σύνδρομο
- 6.1.3. Σύνδρομο ΚΝΣ
- 6.1.4. Καμπύλες επιβίωσης Ερυθρών Αιμοσφαιρίων
- 6.2. Επίδραση σε όργανα
- 6.2.1. Αναπαραγωγικό Σύστημα
- 6.2.2. Λεμφικό Σύστημα
- 6.2.3. Δέρμα
- 6.2.4. Οφθαλμοί
- 6.2.5. Πνεύμονες
- 6.2.6. Καρδιά
- 6.2.7. Ήπαρ
- 6.2.8. Νεφρά
- 6.2.9. Έμβρυο
- 7. Πρώιμα–Απώτερα Αποτελέσματα Ακτινοβολίας
- 8. Ραδιοεπισήμανσεις -Χρωματογραφία
- 8.1.Επισήμανση πεπτιδίων
- 8.2. Επισήμανση Μονοκλωνικών Αντισωμάτων
- 8.3. Ραδιοφάρμακα–Απορροφούμενη Δόση–βιολογικές επιδράσεις
- 8.4. Κλινικές εφαρμογές
- 9. Επίδραση Ακτινοβολίας επί κακοηθών όγκων. Ακτινοθεραπεία–Κλινικές εφαρμογές
- 10. Μοριακή Πυρηνική Ιατρική –PET–Κλινικές εφαρμογές
- 11. Ακτινοπροστασία Νομοθεσία για τις ακτινοβολίες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Εργαστηριακές ασκήσεις και επίδειξη κλινικών εφαρμογών	20
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Σύνολο Μαθήματος	90
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, Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.		
Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών: Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική): Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών: Γραπτή εξέταση (100%)		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Τίτλος: Ιατρική Φυσική, **Συγγραφέας:** Ψαρράκος Κ., Μολυβδά-Αθανασοπούλου Ε., Γκοτζαμάνη-Ψαρράκου Α., Σιούντας Α., **Εκδοτικός Οίκος:** University Studio Press
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Θεσσαλονίκη 2010, **ISBN:** 978-960-12-1420-7
Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 17332

Τίτλος: Κλινικές Εφαρμογές Πυρηνικής Ιατρικής, **Συγγραφέας:** Ζησιμόπουλος Αθανάσιος
Εκδοτικός Οίκος: BROKEN HILL PUBLISHERS LTD,
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα 2004, **ISBN:** 978-960-399-244-8
Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 13256705

Σημειώσεις

Τίτλος: Σημειώσεις Ραδιοβιολογίας, **Συγγραφέας:** Α. Ζησιμόπουλος
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη 2011

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΩΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ511	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΩΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ		
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
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01151/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

α) να εισάγει το φοιτητή στις βασικές αρχές της Επιστήμης των Ζώων Εργαστηρίου,
 β) να παρέχει στο φοιτητή γενικές πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση μίας εγκατάστασης εκτροφής ζώων εργαστηρίου,
 γ) να παρέχει στο φοιτητή ειδικές πληροφορίες σχετικά με τη βιολογία, την εκτροφή, την αναισθησία, την ευθανασία και μη χειρουργικούς χειρισμούς διαφόρων ειδών ζώων εργαστηρίου

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της επιστήμης των ζώων εργαστηρίου και των ειδικότερων πληροφοριών για τη βιολογία, τους χειρισμούς, τη χορήγηση ουσιών, τη λήψη βιολογικών υλικών, την αναισθησία και την ευθανασία των πιο συχνά χρησιμοποιούμενων ζώων εργαστηρίου
- Να υλοποιεί πρακτική άσκηση σε τεχνικές συγκράτησης, χορήγησης ουσιών, αιμοληψίας, αναισθησίας, ευθανασίας, νεκροψίας μικρών ζώων εργαστηρίου
- Να κατανοεί τις ιδιαιτερότητες στους χειρισμούς ζώων εργαστηρίου, χορήγησης ουσιών, υπολογισμού και χορήγησης αναισθητικών φαρμάκων

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η χρήση των ζώων στη βιοϊατρική έρευνα, Κώδικας ηθικής - δεοντολογίας της χρήσης των ζώων σε πειραματισμούς
 2. Εναλλακτικές μέθοδοι, Νομοθεσία
 3. Βασικές αρχές εκτροφής
 4. Μέθοδοι χορήγησης ουσιών
 5. Μέθοδοι συλλογής σωματικών υγρών
 6. Αναισθησία, Αντιμετώπιση του πόνου και της ταλαιπωρίας
 7. Ευθανασία, Έλεγχος της υγείας των ζώων εργαστηρίου, Μεθοδολογία εξέτασης των ζώων
 8. Ζωανθρωπονόσοι
 9. Κουνέλι (στοιχεία βιολογίας, εκτροφής, τεχνικές σύλληψης, συγκράτησης, χορήγησης ουσιών, λήψης βιολογικών υλικών, αναισθησία, ευθανασία)
 10. Μυς, επίμυς (στοιχεία βιολογίας, εκτροφής, τεχνικές σύλληψης, συγκράτησης, χορήγησης ουσιών, λήψης βιολογικών υλικών, αναισθησία, ευθανασία)
 11. Χάμστερ, ινδικό χοιρίδιο, σαρκοφάγα, σπληφόρα (στοιχεία βιολογίας, εκτροφής, τεχνικές σύλληψης, συγκράτησης, χορήγησης ουσιών, λήψης βιολογικών υλικών, αναισθησία, ευθανασία)
 12. Επίδειξεις σε ζωντανά πειραματόζωα (χειρισμοί, συγκράτηση, χορήγηση ουσιών, αιμοληψία, ευθανασία, ανατομία): κουνέλι
- Επίδειξεις σε ζωντανά πειραματόζωα (χειρισμοί, συγκράτηση, χορήγηση ουσιών, αιμοληψία, ευθανασία, ανατομία): μυς, επίμυς

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο Διαλέξεις με τη βοήθεια slides, προβολή video Εργαστήρια - πρακτική άσκηση: επίδειξη τεχνικών σύλληψης, συγκράτησης, αιμοληψίας, χορήγησης ουσιών, αναισθησίας, ευθανασίας, νεκροτομής. Πρακτική άσκηση των φοιτητών σε ζωντανά πειραματόζωα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

	Slides (Power Point), Video, Παρακολούθηση των video του μαθήματος και μέσω DVD που περιέχεται στο βιβλίο που διανέμεται στους φοιτητές, e-class										
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>58</td></tr> <tr> <td>Πρακτική (Τοποθέτηση)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>22</td></tr> <tr> <td>Σύνολο</td><td>90</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	58	Πρακτική (Τοποθέτηση)	10	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	22	Σύνολο	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	58										
Πρακτική (Τοποθέτηση)	10										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	22										
Σύνολο	90										
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (100%)										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

"Αρχές Διαχείρισης Ζώων Εργαστηρίου", Εκδόσεις Ροτόντα, Θεσσαλονίκη 2011,

Συγγραφέας: Πέτρος Υψηλάντης

ISBN: 978-960-6894-20-6

Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 127429

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΠΣ - ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ519	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH114/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η εξοικείωση των φοιτητών με τη δομική θεώρηση της Βιολογίας
- η εμβάθυνση στα επιτεύγματα της σύγχρονης Δομικής Βιολογίας μελετώντας τη δομική βάση επιλεγμένων συστημάτων και μηχανισμών όπως (i) αναγνώριση και ρύθμιση μέσω νουκλεοπρωτεϊνικών συμπλόκων μεταγραφικών παραγόντων/DNA, (ii) ανοσολογική απόκριση.
- η εμβάθυνση σε σύγχρονα προγράμματα γραφικών για την οπτικοποίηση και εις βάθους μελέτη της δομής πρωτεϊνών και νουκλεοπρωτεϊνικών συμπλόκων.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί ανώτερες έννοιες Δομικής Βιολογίας
- Να κατανοεί εξειδικευμένα στοιχεία της αρχιτεκτονικής των πρωτεϊνών
- Να ανάγει προβλήματα μοριακής βιολογίας στις δομικές τους βάσεις
- Να αναζητεί/ κατανοεί την ατομική/μοριακή βάση των βιολογικών μηχανισμών (π.χ. παθογένεια, ασθένειες, μεταβολικά μονοπάτια, σηματοδότηση, έκκριση κτλ).

• Να χρησιμοποιεί με ευχέρεια σύγχρονα προγράμματα γραφικής αναπαράστασης βιολογικών μακρομορίων.	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Λήψη αποφάσεων • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

• Δομή νουκλεϊκών οξέων και η δομική βάση της αναγνώρισης και πρόσδεσης του DNA από πρωτεΐνες. • Προκαρυωτικοί μεταγραφικοί παράγοντες: δομή και λειτουργία του μοτίβου έλικα-στροφή-έλικα. HLH μοτίβο, οι πρωτεΐνες Cro και καταστολέας. Μελέτη της αναγνώρισης και πρόσδεσης του Trp-καταστολέα, lac-καταστολέας και CAP. • Ευκαρυωτικοί μεταγραφικοί παράγοντες: μη ειδικοί μεταγραφικοί παράγοντες, η πρωτεΐνη TBP (Tata box binding protein), το HLH μοτίβο στους ευκαρυώτες, ομοιωτικές επικράτειες, ROU επικράτειες. Η πρωτεΐνη p53 ως μεταγραφικός παράγοντας. • Ειδικές τάξεις μεταγραφικών παραγόντων: μεταγραφικοί παράγοντες με μοτίβα ψευδαργύρου (δάκτυλος ψευδαργύρου, υποδοχείς γλυκοκορτικοειδών, συναθροίσεις ψευδαργύρων), μεταγραφικοί παράγοντες με φερμουάρ λευκίνης, μεταγραφικοί παράγοντες με συνδυασμούς μοτίβων b/HLH, b/HLH/zip. • Η δομική βάση της αναγνώρισης ξένων μορίων από το ανοσοποιητικό σύστημα. Δομή αντισωμάτων (IgG), μεταβλητές και υπερμεταβλητές περιοχές, ελαφριά και βαριά αλυσίδα, η αναδίπλωση ανοσοσφαιρίνης. • Αναγνώριση αντιγόνων/απτενίων: ομοιότητες και διαφορές. Δομική συγκρότηση του μείζονος συμπλέγματος ιστοσυμβατότητας (MHC) τάξης I & II. Δομική βάση της λειτουργίας του. • Επιλογή από σύγχρονα προγράμματα γραφικών ως βασικό εργαλείο μελέτης και απεικόνισης της δομής βιολογικών μακρομορίων και συμπλόκων τους.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Ασκήσεις κατανόησης στην αίθουσα	9
	Διαδραστική διδασκαλία και αυτόνομη προσπάθεια	6
	Μελέτη στο σπίτι	25
	Ασκήσεις εμβάθυνσης	
	Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας	5
	Σύνολο Μαθήματος	90
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (50%) Γραπτή Εργασία (50%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα Σημειώσεις

- Εισαγωγή στη Δομή των Πρωτεϊνών, Carl Branden & John Tooze, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε
- Μία μη μαθηματική εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών, Νικόλαος Μ. Γλυκός, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
- Fundamentals of Protein Structure and Function, Engelbert Buxbaum, Springer
- Structure Determination by X-ray Crystallography- Analysis by X-rays and Neutrons-, Mark Ladd & Rex Palmer, Springer

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ520	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01303/		

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

Στόχοι του μαθήματος

- Ο τρόπος διδασκαλίας βασίζεται πέρα από τις κλασικές διαλέξεις στην διαδικασία μάθησης βασισμένης σε ένα πρόβλημα/θέμα, όπου οι φοιτητές καλούνται να υλοποιήσουν, σε ομάδες, συγκεκριμένες υπολογιστικές εφαρμογές που θα επιλέξουν, συνδυάζοντας την ατομική μελέτη την δυνατότητα αναζήτησης και σύνθεσης πληροφοριών μέσα στα πλαίσια συνεργασία σε μία μικρή ομάδα. Η διδασκαλία γίνεται αρχικά με διαλέξεις περί των βασικών εννοιών σε όλους τους φοιτητές ενώ στην συνέχεια γίνεται διαχωρισμός σε ομάδες (με μικρό αριθμό ατόμων) που ασχολούνται με την υλοποίηση ενός συγκεκριμένου προβλήματος μοντελοποίησης φυσικοχημικής διεργασίας το πεδίο της Βιολογία.
- Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με τους φυσικούς νόμους που διέπουν τα βιολογικά συστήματα και πώς αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μοντελοποίηση διεργασιών μέσω :
 - -της ανάπτυξης του κατάλαλου μαθηματικού μοντέλου.
 - -την υλοποίηση (ή χρήση) λογισμικού για την επίλυση του μοντέλου
 - -την εξαγωγή πληροφορίας, με ταυτόχρονη αξιολόγηση και εξαγωγή προτάσεων για

επανασχεδιασμό της όλης διαδικασίας.

- Παραδείγματα μοντελοποίησης φυσικοχημικών ιδιοτήτων και διεργασιών που αναλλοίωτε στο μάθημα περιλαμβάνουν : αρχές σχεδιασμός φαρμάκων με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (computer-aided drug design, CADD. . Πληθυσμιακά μαθηματικά μοντέλα στην βιολογία ενός είδους (π.χ. μοντέλο ανάπτυξης καρκινικών κυττάρων). Πληθυσμιακά μαθηματικά μοντέλα στην βιολογία πολλών ειδών (Θηρευτής-Θήραμα (Predator-Prey) ,Ανταγωνισμός (Competition) Συμβίωση (Mutualism ή Symbiosis). Επιδημιολογικά Μοντέλα π.χ. SIR : Ευπαθών (Susceptibles, S) , Μολυσμένων (Infectives, I): Αφερεμένων (Removed, R)). Μοντέλα δυναμική συμπεριφορά βιοχημικών συστημάτων: μελέτη δυναμικής συμπεριφοράς βιοχημικών δικτύων καθώς και μοντέλων δυναμικής απόκρισης νευρώνων .
- Τα βασικά μαθηματικά εργαλεία που περιγράφονται και χρησιμοποιούνται κατά την διάρκεια του μαθήματος είναι : Αρχές γραμμικής άλγεβρας (Διανύσματα, πίνακες), επίλυση συστημάτων από συνήθεις διαφορικές εξισώσεις και δυναμική ευστάθεια, αρχές στοχαστικών διεργασιών και τέλος αρχές αριθμητικής ανάλυσης. Σε όλες τις περιπτώσεις το βάρος δεν δίνεται ιδιαίτερα στο τεχνικό μαθηματικό κομμάτι αλλά στην φυσική σημασία των εργαλείων αυτών και γι' αυτό σε κάθε περίπτωση παρουσιάζονται εργαλεία που επιτρέπουν την επίλυση των μαθηματικών μοντέλων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εμβάθυνση στην κατανόηση της φυσικής διεργασίας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τα βασικά ερωτήματα στο χώρο της μοντελοποίησης Βιολογικών διεργασιών, και να είναι σε θέση να καταστρώνει και να υλοποιεί αντίστοιχες μοντελοποιήσεις.
- Να αντιλαμβάνεται της διαδικασία μοντελοποίησης μέσω των σταδίων της “επινόησης” του μαθηματικού μοντέλου, της ανάπτυξης ή χρήσης υπολογιστικών εργαλείων για την επίλυση του μοντέλου, την εξαγωγή συμπερασμάτων με βάση το αρχικό μοντέλο και τέλος τη διαδικασία αναθεώρησης/επέκτασης του μοντέλου με βάση την σύγκριση με την πειραματική παρατήρηση
- Να δουλεύει ομαδικά και ατομικά για την αναζήτηση νέων εννοιών.
- Να παρουσιάζει στα πλαίσια ομαδικής εργασίας με απλό και κατανοητό τρόπο αναδεικνύοντας τα σημαντικότερα στάδια από τα οποία πέρασε η εργασία κατά την υλοποίηση της, αναλύοντας τα σε ατομικές και ομαδικές συνεισφορές.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1) Εισαγωγή στην μοντελοποίηση.

2) Αριθμητικά εργαλείων μοντελοποίησης.

- 3) Υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης.
- 4) Σύνδεση μικρόκοσμου με μακρόκοσμο μέσω της μοντελοποίησης. (Αυτοργάνωση, και Εντροπία.)
- 5) Φυσικοχημικές ιδιότητες και αρχές σχεδιασμός φαρμάκων με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (computer-aided drug design, CADD).
- 6) Πληθυσμιακά μαθηματικά μοντέλα στην βιολογία ενός είδους (π.χ. μοντέλο ανάπτυξης καρκινικών κυττάρων).
- 7) Πληθυσμιακά μαθηματικά μοντέλα στην βιολογία πολλών ειδών (Θηρευτής-Θήραμα (Predator-Prey), Ανταγωνισμός (Competition) Συμβίωση (Mutualism ή Symbiosis).
- 8) Επιδημιολογικά Μοντέλα π.χ. SIR : Ευπαθών (Susceptibles, S) , Μολυσμένων (Infectives, I): Αφερεμένων (Removed, R)).
- 9) Μοντέλα δυναμική συμπεριφορά βιοχημικών συστημάτων: μελέτη δυναμικής συμπεριφοράς βιοχημικών δικτύων καθώς και μοντέλων δυναμικής απόκρισης νευρώνων .
- 10) Δυναμική ευστάθεια
- 11) Παραδείγματα μοντελοποίησης I
- 12) Παραδείγματα μοντελοποίησης II
- 13) Παραδείγματα μοντελοποίησης III

Η διδασκαλία γίνεται αρχικά με διαλέξεις περί των βασικών εννοιών, εργαλείων και παραδειγμάτων μοντελοποίησης, ενώ στην συνέχεια γίνεται διαχωρισμός σε ομάδες (με μικρό αριθμό ατόμων) που ασχολούνται με την υλοποίηση ενός προβλήματος μοντελοποίησης συγκεκριμένης φυσικοχημικής διεργασίας το πεδίο της Βιολογία. Μέσα από μία σειρά από προτεινόμενα θέματα μοντελοποίησης κάθε ομάδα επιλέγει ένα θέμα, από κοινού με τον υπεύθυνο του μαθήματος, για το οποίο προχωρεί σε συγκεκριμένη υλοποίηση της μοντελοποίησης (είτε σε επίπεδο κατάστρωσης μαθηματικού μοντέλου είτε σε επίπεδο υλοποίησης της επίλυσης μοντέλου, μέσω ανάπτυξης κώδικα ή χρήση διαθέσιμου λογισμικού, είτε σε συνδυασμό των προηγούμενων) υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου του μαθήματος και με τακτικές αναφορές της προόδου και του καταμερισμού εργασίας της ομάδας. Στο τέλος του εξαμήνου πραγματοποιείται δημόσια παρουσίαση όλων των εργασιών στα πλαίσια του μαθήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	
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> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	64
	Σύνολο Μαθήματος	90

ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	
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 Ελληνικά Μέθοδος Αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Προφορική εξέταση (σε εβδομαδιαία βάση) και Δημόσια Παρουσίαση της τελικής εργασίας (100%) Ο τελικός βαθμός βασίζεται στην συμμετοχή του φοιτητή στις εβδομαδιαίες συναντήσεις, καθώς και στην αξιολόγηση της επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων και την απόδοση της ομάδας μέσα από την παρουσίαση της τελικής τους εργασίας.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Τίτλος: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59303654
Έκδοση: 1/2016
Συγγραφείς: ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΟΜΗΝΕΑΣ
ISBN: 978-960-603-425-1
Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο
Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
- 2) Τίτλος: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59303610
Έκδοση: 1/2016
Συγγραφείς: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
ISBN: 978-960-603-190-8
Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο
Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
- 3) Τίτλος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με αρωγό τη γλώσσα Python
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320152
Έκδοση: 1/2016
Συγγραφείς: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΝΗΣ
ISBN: 978-960-603-415-2
Τύπος: Ηλεκτρονικό Βιβλίο
Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"
- 4) Τίτλος: Μαθηματικά μοντέλα στη Βιολογία 2η έκδοση
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59395586
Έκδοση: 2η έκδ./2016
Συγγραφείς: Σγαρδέλης Στέφανος
ISBN: 978-960-12-2294-3
Τύπος: Σύγγραμμα
Διαθέτης (Εκδότης): UNIVERSITY STUDIO PRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΑΓΓΛΙΚΑ ΓΙΑ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ522	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ ΓΙΑ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Είναι επιθυμητή η γνώση της γλώσσας σε επίπεδο B2.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418339/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα:

- έχουν εξοικειωθεί με κείμενα σχετικά με την Επιστήμη τους στην Αγγλική Γλώσσα και το ειδικό λεξιλόγιο που απαντάται σε αυτά.
- έχουν ασκηθεί στην ετυμολογία των ειδικών επιστημονικών όρων στην Αγγλική γλώσσα
- είναι ικανοί να αναλύουν έναν σύνθετο επιστημονικό όρο στα συστατικά του μέρη και να αντιλαμβάνονται τη σημασία του
- μπορούν να συνθέτουν επιστημονικούς όρους και να δίδουν ορισμούς με καθοδήγηση
- έχουν την ικανότητα χρήσης των επιστημονικών όρων που μαθαίνουν σε γραπτό και προφορικό λόγο
- έχουν αναπτύξει ακαδημαϊκές δεξιότητες (π.χ. τήρηση σημειώσεων, σχεδιασμός παρουσιάσεων, συγγραφή ακαδημαϊκών και επιστημονικών εργασιών).

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

- Επικοινωνία σε μία δεύτερη γλώσσα εκτός της μητρικής
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Ελεύθερη, δημιουργική και επαγωγική σκέψη
- Αναζήτηση, επεξεργασία και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις και λήψη αποφάσεων
- Ικανότητα κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- The Building Blocks of Medical and Genetic Terminology
 - Word Parts: Roots/Combining Forms, Prefixes, Suffixes
 - Spelling - Pronunciation
 - Plural Formation of Terms Derived from Greek and Latin
- Body Organization (Chemicals – Cells – Tissues – Organs – Organ Systems)
- Major Body Systems
- Theories of Evolution - Early Humans - Theories on the Origin of Life on Earth
- Genetics
 - Principles of Heredity
 - Genetic Material
 - The Human Genome Project
- Alterations in the Genetic Material
 - Mutations
 - Point Mutations
 - Chromosomal Alterations
- DNA Repair Mechanisms
- Genetic Testing – Genetic Counselling
- Gene Editing - CRISPR
- Types of Diseases - Genetic Disorders
- Proto-oncogenes to Oncogenes to Cancer
- Viruses – How are Pathogens Spread and Controlled – How Pandemics Spread
- Pharmacy, Pharmacology and Drugs - Types of Drugs
- Basic Hospital Vocabulary – Laboratory Equipment
- Bioethics
 - The Principles of Bioethics
 - Major Bioethical Issues
- Academic Skills
 - Notetaking
 - Making a Presentation
 - Writing a Research Paper

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες												
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Οι φοιτητές ασκούνται στη λεξιλογική και νοηματική επεξεργασία κειμένων που άπτονται του αντικειμένου τους, με δραστηριότητες που στοχεύουν στην πλήρη κατανόηση του περιεχομένου. Επίσης, πραγματοποιούνται δραστηριότητες εξάσκησης στο ειδικό λεξιλόγιο, καθώς δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εκμάθησή του. Επιπροσθέτως, καλλιεργούνται ακαδημαϊκές δεξιότητες π.χ. τήρηση σημειώσεων, σχεδιασμός παρουσιάσεων, συγγραφή ακαδημαϊκών και επιστημονικών εργασιών. Επίσης, ασκούνται στην παραγωγή συγκροτημένου προφορικού λόγου και ενισχύεται η κριτική τους σκέψη με συζητήσεις σε θέματα Βιοηθικής. <table border="1" data-bbox="694 1111 1315 1588"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Δραστηριότητες προφορικού και γραπτού λόγου</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργασιών</td><td>18</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη μελέτη</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Δραστηριότητες προφορικού και γραπτού λόγου	26	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	26	Εκπόνηση εργασιών	18	Αυτόνομη μελέτη	20	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Δραστηριότητες προφορικού και γραπτού λόγου	26												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	26												
Εκπόνηση εργασιών	18												
Αυτόνομη μελέτη	20												
Σύνολο Μαθήματος	90												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (20%) Γραπτή εξέταση με λυμένες ασκήσεις (60%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- Θεώνη Καβουρά, Ελένη Ναλμπάντη, Focus on the Language of Medicine in Health Sciences, Ιωάννης Κωνσταντάρας, 2022
- Γεώργιος Μιχαηλίδης, Νέλλη Βέζου-Μαγκούτη, Αγγλοελληνικό Ελληνοαγγλικό Λεξικό των Ιατρικών Όρων, Ιωάννης Κωνσταντάρας, 2005

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΦΥΤΩΝ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ616	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΦΥΤΩΝ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418317/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τις βασικές αρχές μοριακής βιολογίας και γενετικής των φυτών
- να κατανοούν τις βασικές αρχές αξιοποίησης μοριακών εργαλείων στη διερεύνηση της γενετικής ποικιλότητας των φυτών
- να γνωρίζουν για εφαρμογές των μοριακών εργαλείων στη διαχείριση του γονιδιώματος των φυτών

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη βιολογία φυτών
2. Τα γονίδια της φωτοσύνθεσης
3. Η αξιοποίηση του φωτός από τα φυτά, φυτόχρωμα
4. Επιγενετική φυτών
5. Γενετική βελτίωση φυτών
6. Η εφαρμογή μοριακών δεικτών στη βελτίωση φυτών
7. Γενετική τροποποίηση καλλιεργούμενων φυτών
8. Μοριακή γεωργία – Molecular farming

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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. 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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εργασία (25%) Δημόσια Παρουσίαση (25%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης Φυτών. 2019. Κ. Χαραλαμπίδης (επιμέλεια). Εκδόσεις Έμβρυο
2. Βιολογία των Φυτών. 2014. Κ. Θάνος, Γ. Ιατρού & Ν. Χριστοδουλάκης (επιμέλεια). Εκδόσεις Utopia (μετάφραση του πρωτότυπου: Biology of Plants. 2013. P.H. Raven, Evert R. F., and Eichhorn S.E. W.H. Freeman and Company Publishers).
3. Βιοτεχνολογία Φυτών. 2018. Π. Χατζόπουλος. Εκδόσεις Έμβρυο

Τα συγγράμματα καλύπτουν 70-85% της ύλης. Διανέμονται ωστόσο και οι σημειώσεις από τις παρουσιάσεις του μαθήματος που διανέμονται ηλεκτρονικά

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΗΠΙΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΗΠΙΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH156/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:

- κατέχουν γνώσεις θεωριών διαχείρισης σταδιοδρομίας κι επαγγελματικής ανάπτυξης,
- εμβαθύνουν στις πολιτικές ανάπτυξης δεξιοτήτων στο ευρωπαϊκό και εθνικό πλαίσιο,
- ομαδοποιούν/ ταξινομούν/αναγνωρίζουν ήπιες δεξιότητες (soft skills) και τη σημασία τους για την επαγγελματική ένταξη,
- προσεγγίζουν όψεις της επαγγελματικής προετοιμασίας των Βιοεπιστημόνων στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον,
- διαχειρίζονται δεξιότητες αναζήτησης εργασίας (βλ σύνταξη βιογραφικού σημειώματος, επαγγελματική συνέντευξη) και σχεδιασμού περαιτέρω σπουδών και σταδιοδρομίας,
- κατανοούν τη σημασία όψεων της σταδιοδρομίας σε σχέση με θέματα ισότητας φύλου και πολυπολιτισμικότητας.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1-2. Ζητήματα επαγγελματικής ανάπτυξης και διαχείρισης σταδιοδρομίας στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον.

3-4. Ήπιες δεξιότητες -Οριοθέτηση, πολιτικές, ομαδοποίηση, διεπιστημονικές προσεγγίσεις

5. Αυτογνωσία – προσδιορισμός προσωπικών χαρακτηριστικών και δεξιοτήτων

6. Δεξιότητες λήψης επαγγελματικών αποφάσεων

7-9. Εφαρμογές για την απόκτηση ήπιων δεξιοτήτων (βιωματικές ασκήσεις)

10. Εκπόνηση προσωπικής στρατηγικής και σχεδίου δράσης για τη διαχείριση των ήπιων δεξιοτήτων στη σταδιοδρομία

11–13. Πρακτικές δεξιότητες αναζήτησης εργασίας (Βιογραφικό Σημείωμα/ Επαγγελματική Συνέντευξη)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία, διαλέξεις, ασκήσεις αυτογνωσίας και πληροφόρησης στην αίθουσα, παιγνίδια ρόλων, προσομοιώσεις, εκπόνηση ατομικού φακέλου δεξιοτήτων (portfolio), μελέτες περιπτώσεων.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση πλατφορμών σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης (teams /e-class), εφαρμογές όπως Kahoot, Mentimeter, Padlet, youtube

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Εργασία στην Αίθουσα</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Μελέτη στο σπίτι</td><td>64</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13	Εργασία στην Αίθουσα	13	Μελέτη στο σπίτι	64	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	13										
Εργασία στην Αίθουσα	13										
Μελέτη στο σπίτι	64										
Σύνολο Μαθήματος	90										
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Τελική εξέταση με ερωτήσεις ανάπτυξης, σύντομης απάντησης & κριτικής σκέψης (100%)										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Blackford, S., (2012) Career Planning for Research Bioscientists. Wiley Blackwell.
- European Commission, (2020). European Skills Agenda. https://employment-socialaffairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en
- Kedraka, K., (2010). Job Skills: What Gender Are They? Journal US-China Education Review, Vol.7, No.4, 1-11, 2010, ISSN1548-6613, United States, David Publishing Company, Chicago, IL, USA.
- Nathan, R. & Hill, L. (2006). Επαγγελματική Συμβουλευτική: Η συμβουλευτική προσέγγιση της επαγγελματικής επιλογής και σταδιοδρομίας (Δ. Σιδηροπούλου-Δημακάκου, μετάφραση & επιστημονική επιμέλεια). Αθήνα: Μεταίχμιο
- OECD - European Committees (2004). Career Guidance. A Handbook for Policy Makers.
- Καλογεράκης, Π., Ζάγκος, Χ., & Γούλας, Χ. (2023). Διά Βίου Μάθηση, Δεξιότητες & Ατομικοί Λογαριασμοί: Πλαισιώσεις και Οριοθετήσεις. Αθήνα: Gutenberg
- Κάντας, Α., & Χαντζή, Α. (1991). Ψυχολογία της εργασίας. Θεωρίες επαγγελματικής ανάπτυξης. Στοιχεία συμβουλευτικής. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Καραλής, Θ. (1999). Τεχνικές Εξεύρεσης Εργασίας. Αθήνα: ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ.
- Κεδράκα, Κ., & Γκοτζαρίδης, Χ. (2016). Διδακτικός και Επαγγελματικός Σχεδιασμός στις Βιοεπιστήμες. ISBN: 9786185135041. Αθήνα: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & Σία.
- Κρασάδακη, Ε., Τριαντάρη, Σ., & Ζοπουνίδης, Κ. (2023). Κοινωνικές/επικοινωνιακές και ψηφιακές δεξιότητες στην εκπαίδευση και την εργασία στον 21ο αιώνα. Κλειδάριθμος.
- Λιντζέρης, Π. & Κεδράκα, Κ. (2022). Οριοθέτηση, διαστάσεις και νοηματοδοτήσεις του όρου «δεξιότητες». Εναρκτήρια Εισήγηση. Στα Πρακτικά του διαδικτυακού Συνεδρίου της Επιστημονικής Ένωσης Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΕΕΕΕ) Ανάπτυξη Δεξιοτήτων στην

Εκπαίδευση Ενηλίκων και στη Σχολική Εκπαίδευση, σσ 13-16. Αθήνα: 5-8.5.2022. και στο Academia.edu 85766475 (2).pdf

- Σιδηροπούλου-Δημακάκου, Δ., Μπεζεβέγκης, Η., Αργυροπούλου, Α. & Δρόσος, Ν. (2013). Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Δια Βίου Διαχείρισης Σταδιοδρομίας: Θεωρητικό Πλαίσιο. Αθήνα: Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.).

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ311	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	3		4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01115/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Η κατανόηση από τους φοιτητές των βασικών αρχών που διέπουν την επιστήμη της ενζυμικής και μικροβιακής Βιοτεχνολογίας.
- Η κατανόηση των βασικών αρχών της τεχνολογίας καθαρισμού ενζύμων.
- Η κατανόηση των βασικών αρχών της ακινητοποίησης ενζύμων και μικροοργανισμών.
- Η κατανόηση των βασικών αρχών της ενζυμικής κινητικής και της κινητικής των βιοαντιδραστήρων.
- Η κατανόηση των διαδικασιών παραγωγής βελτιωμένων βιοπροϊόντων και παροχής υπηρεσιών σε θέματα υγείας, παραγωγής τροφίμων, προστασίας περιβάλλοντος, παραγωγής, ενέργειας και γεωργίας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της ενζυμικής και μικροβιακής Βιοτεχνολογίας.
- Να γνωρίζει και να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της τεχνολογίας καθαρισμού ενζύμων.
- Να γνωρίζει και να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές ακινητοποίησης ενζύμων και μικροοργανισμών.
- Να γνωρίζει και να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της ενζυμικής κινητικής και της κινητικής των βιοαντιδραστήρων.
- Να γνωρίζει και να έχει κατανοήσει τις διαδικασίες παραγωγής βελτιωμένων βιοπροϊόντων

και παροχής υπηρεσιών σε θέματα υγείας, παραγωγής τροφίμων, προστασίας περιβάλλοντος, παραγωγής, ενέργειας και γεωργίας.

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις αναδυόμενες τεχνολογίες στην Βιοτεχνολογία.
- Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Βιοτεχνολογίας, διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις.

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

Παράγνγη 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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1. Εισαγωγή στην Ενζυμική και Μικροβιακή Βιοτεχνολογία.**
- 2. Τεχνολογία Καθαρισμού Ενζύμων:** Κατιούσα Επεξεργασία (Down Stream Processing), Χρωματογραφικές Τεχνικές (Χρωματογραφία Διαπερατότητας, Χρωματογραφία Ιοντοαναλλαγής, Χρωματογραφία Συγγενίας), Κλιμάκωση Υγρής Χρωματογραφίας Στήλης (Scale-up), Μορφοποίηση Προϊόντος.
- 3. Ενζυμική Κινητική:** Κινητικές Εξισώσεις, Αναστολή Ενζυμικής Αντίδρασης, Επίδραση της Θερμοκρασίας και του pH στις Ενζυμικές Αντιδράσεις.
- 4. Ακίνητοποιημένοι Βιοκαταλύτες:** Τεχνικές Ακίνητοποίησης Ενζύμων, Τεχνικές Ακίνητοποίησης Κυττάρων, Πλεονεκτήματα Ακίνητοποίησης, Προϋποθέσεις Φορέων Ακίνητοποίησης, Επίδραση της Ακίνητοποίησης στα Μοριακά και Κινητικά Χαρακτηριστικά του Ενζύμου, Επίδραση της Ακίνητοποίησης στο Κύτταρο.
- 5. Βιοαντιδραστήρες:** Τύποι Βιοαντιδραστήρων (Βιοαντιδραστήρας Διαλείποντος Έργου Πλήρους Αναμίξεως, Βιοαντιδραστήρας Συνεχούς Λειτουργίας Πλήρους Αναμίξεως, Βιοαντιδραστήρας Στήλης, Βιοαντιδραστήρας Ρευστοποιημένης Κλίνης), Κινητική Βιοαντιδραστήρων, Συστήματα Αερισμού, Το Πρόβλημα του Αφρισμού, Μέθοδοι Αποστείρωσης.
- 6. Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην Βιομηχανία Τροφίμων:** Εφαρμογές στην Οινοποιία, Ζυθοποιία, Αρτοποιία, Τυροκομία, Παραγωγή Βρώσιμων Ελαίων, Παρασκευή Προϊόντων Φρούτων.
- 7. Αποικοδόμηση Αγροτοβιομηχανικών Αποβλήτων για Παραγωγή Προϊόντων Υψηλής Προστιθέμενης Αξίας:** Παραγωγή Πόσιμης και Ενεργειακής Αιθανόλης από Αγροτοβιομηχανικά Απόβλητα, Ενζυμική Υδρόλυση Αμύλου, Ενζυμική Υδρόλυση Κυτταρινούχων Πρώτων Υλών, Εκμετάλλευση Τυρογάλακτος, Παραγωγή Ζωοτροφών.
- 8. Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην Παραγωγή Πρωτεϊνικών Παρασκευασμάτων:** Παραγωγή Μονοκυτταρικής Πρωτεΐνης, Παραγωγή Αμινοξέων.
- 9. Βιολογικός Καθαρισμός:** Αερόβια και Αναερόβια Χώνευση.

10. Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην Χαρτοποιία, Υφαντουργία και Βυρσοδεψία.
11. Αναλυτικές Εφαρμογές: Βιοαισθητήρες, Ετερογενής και Ομοιογενής ELISA.
12. Θεραπευτικές και Φαρμακευτικές Εφαρμογές: Γενετικές Ανωμαλίες, Θεραπεία Νεοπλασιών, Προβλήματα Κυκλοφορικού Συστήματος, Παραγωγή Αντιβιοτικών, Παραγωγή Ινσουλίνης.
13. Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και στα Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (HAACP) στην Βιομηχανία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο														
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες														
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. 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>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ’ αυτόν τον τρόπο, ο φοιτητής όχι αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1" data-bbox="595 1146 1181 1554"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	40	Σεμινάρια	10	Διαδραστική διδασκαλία	10	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	10	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	50	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου														
Διαλέξεις	40														
Σεμινάρια	10														
Διαδραστική διδασκαλία	10														
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	10														
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	50														
Σύνολο Μαθήματος	120														
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (80%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (20%)														

	Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

A. ΤΙΤΛΟΣ: Ενζυμική Βιοτεχνολογία, ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Ι. Κλώνης
ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2010, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 356

B. ΤΙΤΛΟΣ: Βιοτεχνολογία και Βιομηχανικές Ζυμώσεις,
ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Η. Νεραντζής, Π. Ταταρίδης, Σ. Λογοθέτης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ: ΣΤΥΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ
ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2014, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41956116

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

1. Τίτλος: Σημειώσεις Εφαρμοσμένης Βιοτεχνολογίας. Συγγραφέας: Ι. Κουρκουτάς. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2010.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ318	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01155/		

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

Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στο σύγχρονο και ραγδαία εξελισσόμενο πεδίο της Γονιδιωματικής, και ειδικότερα στις εφαρμογές που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία, τη βιοτεχνολογία, την οικολογία, την περιβαλλοντική διαχείριση, την εξελικτική βιολογία κ.ά. Οι φοιτητές εξοικειώνονται ακόμη με τη χρήση γονιδιωματικών βάσεων δεδομένων και προβληματίζονται πάνω στις ηθικές και κοινωνικές διαστάσεις της γονιδιωματικής έρευνας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- εξοικειωθεί με την ιστορία της Γονιδιωματικής και τις ρίζες της στη Γενετική,
- γνωρίζει τις θεμελιώδεις προσεγγίσεις χαρτογράφησης γονιδιωμάτων,
- γνωρίζει τις τεχνολογίες αλληλούχησης, από τις ιστορικά σημαντικές ως τις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες NGS,
- σχεδιάζει και να συμμετέχει σε προγράμματα γονιδιωματικής ως μέλος μιας πολυμελούς και διεθνούς επιστημονικής ομάδας,
- έχει εξοικειωθεί με τις βάσεις δεδομένων γονιδιωματικής και να έχει εξασκηθεί στη χρήση

τους,

-γνωρίζει ποια να επιλέξει για να απαντήσει διαφορετικά ερευνητικά ερωτήματα στην υγεία, στη βιοτεχνολογία, στην εξέλιξη, κ.α.,

-εφαρμόζει τα εργαλεία της γονιδιωματικής στη μελέτη φυσιολογικών και παθολογικών καταστάσεων,

-γνωρίζει τις ηθικές, νομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της γονιδιωματικής και να έχει ευαισθητοποιηθεί προς τους κινδύνους της κακής χρήσης της.

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
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- 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 περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τις κάτωθι διδακτικές ενότητες (σε παρένθεση, το όνομα της διδάσκουσας για την εκάστοτε ενότητα):

- 1) Τεχνολογικά θεμέλια και ιστορία της γονιδιωματικής επιστήμης - Το Πρόγραμμα του Ανθρώπινου Γονιδιώματος (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 2) Χαρτογράφηση γονιδιωμάτων I - Γενετική χαρτογράφηση (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 3) Χαρτογράφηση γονιδιωμάτων II - Φυσική χαρτογράφηση (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 4) Στρατηγικές αλληλούχησης γονιδιωμάτων I - Κλασικές μέθοδοι γονιδιωματικής αλληλούχησης (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 5) Στρατηγικές αλληλούχησης γονιδιωμάτων II - Τεχνολογίες αλληλούχησης νέας (δεύτερης, τρίτης) γενιάς (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 6) Τεχνολογίες γονιδιωματικής γονοτύπησης (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 7) Τεχνολογίες μεταγραφωματικής ανάλυσης (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 8) Συγκριτική γονιδιωματική, παθογονιδιωματική, μεταγονιδιωματική (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 9) Φαρμακογονιδιωματική-Τοξικογονιδιωματική (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 10) Βάσεις δεδομένων και παρεμφερή προγράμματα γονιδιωματικής (π.χ. dbSNP, dbVar, dbGaP, HarMap, 1000 Genome project, ENCODE κ.λ.π.) - Στρατηγικές αναζήτησης γονιδιωματικής πληροφορίας (Σ. Μπουκουβάλα, 3 ώρες)
- 11) Ογκογονιδιωματική - Πρόγραμμα Γονιδιωματικής του Καρκίνου (Ι. Μαρουλάκου, 3 ώρες)
- 12) Λειτουργική γονιδιωματική και Επιγονιδιωματική (Ι. Μαρουλάκου, 3 ώρες)

13) Ηθικές, νομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της γονιδιωματικής (Ι. Μαρουλάκου, 3 ώρες)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (π.χ. eClass, MS Teams)	
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. 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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη διαλέξεων	54
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	27
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (15%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (30%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εύδοξος

- Α) «Γονιδιώματα-Σύγχρονες Ερευνητικές Προσεγγίσεις» 5η αγγλική/ 3η ελληνική έκδοση» του Τ.Α. Brown από τις Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 122074091).
- Β) «Εισαγωγή στη Γονιδιωματική» του Α.Μ. Lesk από τις Εκδόσεις ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102124945).
- Γ) «Φαρμακογονιδιωματική και πρωτεϊνωματική» των S.H.Y. Wong, M.W. Linder και R. Valdes από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 89223).

Δ) «Η Επιγενετική Επανάσταση» της Νέσα Κάρεϊ από τις Εκδόσεις ΧΑΡΙΤΟΣ ΧΡ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59357114).

Τα 4 προτεινόμενα συγγράμματα παρέχουν μια καλή επισκόπηση περίπου του 60% της προτεινόμενης ύλης. Ωστόσο, το μάθημα πραγματεύεται ένα ραγδαίως εξελισσόμενο πεδίο της βιολογικής επιστήμης, όπου η τεχνολογία αλλάζει συνεχώς και η παραγωγή γνώσης και εφαρμογών είναι ταχύτατη. Επομένως, κανένα σύγγραμμα, όσο πρόσφατα κι αν έχει εκδοθεί, δεν είναι δυνατό να καλύπτει σε επαρκή βαθμό όλη την ύλη. Για το λόγο αυτό, οι φοιτητές ενθαρρύνονται και καθοδηγούνται ώστε να αντλούν σχετική πληροφορία από έγκυρες πηγές του διαδικτύου, κυρίως όσον αφορά στις βάσεις δεδομένων που είναι διαθέσιμες. Η δε μη εξάρτηση της ύλης από κάποιο συγκεκριμένο σύγγραμμα επιτρέπει την επικαιροποίηση και παρουσίασή της όπως επιτάσσουν οι σύγχρονες εξελίξεις στο πεδίο, εστιάζοντας σε επιτεύγματα και προβληματισμούς των καιρών, και αξιοποιώντας συνολικά τις γνώσεις των φοιτητών που παρακολουθούν το μάθημα στο έκτο εξάμηνο των σπουδών τους. Επιπλέον, παρέχεται σε ηλεκτρονική μορφή όλο το υλικό των διαλέξεων του μαθήματος, όπως έχει δημιουργηθεί αυτοδύναμα και επικαιροποιείται από τις δύο διδάσκουσες.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ VI: ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ319	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ VI: ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01255/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

α) Η κατανόηση από τους φοιτητές/τριες των βασικών αρχών επιλεγμένων τεχνολογιών και μεθοδολογιών στα αντικείμενα της Ανοσοβιολογίας και της Εφαρμοσμένης Βιοτεχνολογίας.

β) Η απόκτηση γνώσεων για τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος (εξέταση, απομόνωση, ταυτοποίηση, καλλιέργεια) και η κατανόηση των βασικών αρχών πειραματικών ανοσοδοκιμασιών.

γ) Η κατανόηση των βασικών αρχών της ακινητοποίησης μικροβιακών κυττάρων, της κινητικής βιοαντιδραστήρων, και της τεχνολογίας αερόβιων και αναερόβιων ζυμώσεων, καθώς και της ανάλυσης προϊόντων με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC).

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζει τις βασικές αρχές επιλεγμένων τεχνολογιών της Μοριακής Ανοσοβιολογίας και της Εφαρμοσμένης Βιοτεχνολογίας,
- να γνωρίζει και να κατανοεί πειραματικές προσεγγίσεις για την εξέταση, απομόνωση, ταυτοποίηση και καλλιέργεια κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος και τις βασικές αρχές επιλεγμένων ανοσοδοκιμασιών (ELISA, ανοσοφθορισμός, κυτταρομετρία ροής) στον τομέα της Μοριακής Βιολογίας και Ανοσολογίας,
- να γνωρίζει και να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της ακινητοποίησης μικροβιακών κυττάρων, τις βασικές αρχές της ενζυμικής κινητικής και της κινητικής των βιοαντιδραστήρων, καθώς και τις βασικές αρχές της τεχνολογίας αερόβιων και αναερόβιων ζυμώσεων και ανάλυσης προϊόντων με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης,
- να αναλύει και να ερμηνεύει πειραματικά αποτελέσματα στα αντικείμενα της Ανοσοβιολογίας και της Βιοτεχνολογίας και να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα, διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Μορφολογική εξέταση λευκοκυττάρων του αίματος - κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος (Ε)
2. Απομόνωση μονοπύρηνων κυττάρων (λεμφοκυττάρων και μονοκύτταρων) από περιφερικό αίμα (Ε)
3. Κυτταρομετρία ροής - Ανάλυση αποτελεσμάτων κυτταρομετρίας ροής με ειδικό λογισμικό (Η/Υ)
4. Ανοσοδοκιμασία: Ανοσοπροσοφνητική ενζυμική δοκιμασία στερεάς φάσης ELISA (Ε)
5. Ανοσοδοκιμασία: Ανοσοφθορισμός
6. Ανάλυση και επεξεργασία αποτελεσμάτων ανοσοδοκιμασιών (Η/Υ)

7. Παραγωγή μονοκυτταρικής πρωτεΐνης: Αερόβια παραγωγή ζυμών (Ε)
8. Ακίνητοποίηση κυττάρων σακχαρομύκητα σε φυσικά υποστρώματα (Ε)
9. Τεχνολογία ζυμώσεων με ακίνητοποιημένες ζύμες (Ε)
10. Ανάλυση προϊόντων ζύμωσης με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) (Ε)
11. Ανάλυση και επεξεργασία αποτελεσμάτων κινητικών παραμέτρων ζύμωσης & χρωματογραφικών (HPLC) δεδομένων (Η/Υ)
12. Επισκέψεις σε βιομηχανικές μονάδες.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν θεωρία και πρακτικό μέρος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες								
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου							
	Διαλέξεις	30							
	Εργαστηριακή Άσκηση	110							
	Εκπαιδευτικές Επισκέψεις	20							
	Μελέτη & ανάλυση Βιβλιογραφίας	20							
	Σύνολο Μαθήματος	180							
	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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική <table><tr><td>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</td><td>Ποσοστό</td></tr><tr><td>Έκθεση / Αναφορά</td><td>50</td></tr><tr><td>Εργαστηριακή Εργασία</td><td>50</td></tr></table>			Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών	Ποσοστό	Έκθεση / Αναφορά	50	Εργαστηριακή Εργασία
Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών	Ποσοστό								
Έκθεση / Αναφορά	50								
Εργαστηριακή Εργασία	50								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- ΤΙΤΛΟΣ: «Kuby ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ»
- ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ: Pund J, Stranford A.S., Jones PP, Owen AJ, μεταφρασμένο στα ελληνικά
- ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Broken Hill Publishers

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2021 (3η έκδοση)

Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 94645033

- ΤΙΤΛΟΣ: «Κυτταρική και Μοριακή Ανοσολογία»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ: Abbas AK, Lichtman AH, Pillai, SV, μεταφρασμένο στα ελληνικά

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Υτορία Εκδόσεις Μ. ΕΠΕ.

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2019 (1η ελλ έκδοση/9η αμερικ. Έκδοση)

Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 86197140

- ΤΙΤΛΟΣ: «Μικροβιολογία & Μικροβιακή Τεχνολογία»

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Γ. Αγγελής

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Unibooks IKE

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2017 (1η έκδοση)

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68407499

Σημειώσεις Μαθήματος

Όλες οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class (<https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01255/>)

1. «Σημειώσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων Μοριακής Ανοσοβιολογίας και Εφαρμοσμένης Βιοτεχνολογίας». Συγγραφείς: Καθ. Αικατερίνη Χλίχλια & Καθ. Ιωάννης Κουρκουτάς. Χρόνος & Τόπος Έκδοσης: Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής-ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, 2022.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ323	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418348/		

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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: - Να γνωρίζει και να κατανοεί τους μοριακούς/γενετικούς μηχανισμούς και τις βασικές αρχές καρκινογένεσης. - Να γνωρίζει τις βασικές αρχές μοριακής διαγνωστικής του καρκίνου. - Να γνωρίζει τις κυριότερες θεραπευτικές στρατηγικές και προσεγγίσεις στον καρκίνο. - Να εξοικειωθεί με σύνθετη επιστημονική ορολογία σχετική με την καρκινογένεση. - Να αναπτύξει κριτική σκέψη και αντίληψη και να γνωρίσει τον τρόπο σχεδιασμού της επιστημονικής έρευνας στον καρκίνο. - Να αναπτύξει ικανότητα αξιολόγησης των ερευνητικών δράσεων και αποτελεσμάτων σχετικά με τον καρκίνο.	
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 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας	

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή - Επιδημιολογία του καρκίνου - Ογκογόνοι DNA και RNA ιοί - Ογκογονίδια και ογκογονικά κυτταρικά σήματα - Ογκοκατασταλτικά γονίδια - Απορρύθμιση του κυτταρικού κύκλου και καρκίνος - Ο ρόλος της πρωτεΐνης p53 στην απόκριση του κυττάρου σε καρκινογόνες βλάβες - Γενετικές μεταβολές και καρκίνος – Οικογενής και σποραδικός καρκίνος - Γονιδιωματική αστάθεια και επιγενετική απορρύθμιση στον καρκίνο - Μοριακή διαγνωστική στον καρκίνο (I) - Μοριακή διαγνωστική στον καρκίνο (II) - Μοριακές προσεγγίσεις στη θεραπεία του καρκίνου (I) - Μοριακές προσεγγίσεις στη θεραπεία του καρκίνου (II)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες		
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	
	Διαλέξεις	40	
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	80	
	Σύνολο Μαθήματος	120	

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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Πρόοδος (εξέταση σε συγκεκριμένη ημερομηνία εντός του εξαμήνου) (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής, Σύντομης Απάντησης, Εκτεταμένης Απάντησης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) (80%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟ DNA

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 2625

Έκδοση: 3/2007

Συγγραφείς: James D. Watson κ.α.

ISBN: 978-960-88412-5-3

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε.

2. Genes VIII

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112705359

Έκδοση: 2/2022

Συγγραφείς: Lewin

ISBN: 9786185135218

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε.

3. Γενετική και Γονιδιωματική στην Ιατρική

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 133030848

Έκδοση: 2η αγγλική-1η ελληνική/2024

Συγγραφείς: Tom Strachan, Anneke Lucassen

ISBN: 9786185800253

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.

4. Βιολογία του καρκίνου

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256404

Έκδοση: 1η έκδ./2006

Συγγραφείς: Κιτράκη Ευθυμία, Τρούγκος Κωνσταντίνος

ISBN: 9789603994046

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01124/		

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

Μέσω των διαδικασιών της διδασκαλίας (της διατύπωσης ερωτήσεων, της συζήτησης μέσα στην τάξη, των γραπτών και προφορικών παρουσιάσεων) και της μελέτης στο σπίτι, ο/η φοιτητής/-τρια θα έχει πετύχει:

Α) Σε επίπεδο γνώσης/κατανόησης:

- Να κατανοήσει βασικές έννοιες στην οικολογία, βιογεωγραφία και εξέλιξη.
- Να κατανοήσει το περιεχόμενο της μοριακής οικολογίας και τη σημασία της ανάπτυξη μοριακών δεικτών στην οικολογία.
- Η εποχή των *-omics* στην οικολογία.

Β) Σε επίπεδο σύνθεσης, ερμηνείας και ανάλυσης:

- Να αναγνωρίσει τη σχέση οικολογίας και εξέλιξης με τη μοριακή βιολογία και την ανάπτυξη μοριακών δεικτών
- Να διαμορφώσει άποψη για την κατά περίπτωση χρήση των μοριακών δεικτών στη μοριακή οικολογία
- Να διασαφηνίσει τους τομείς έρευνας στη μοριακή οικολογία

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
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η σύγχρονη θέση της οικολογίας και η σχέση της με άλλους τομείς της βιολογίας - Οικολογικός καθορισμός της εξέλιξης
2. Μοριακή οικολογία και μοριακοί δείκτες
3. Μοριακά Εργαλεία_NGS
4. Μοριακή συστηματική και φυλογένεση
5. Πληθυσμιακή γενετική
6. Βιογεωγραφία – Φυλογεωγραφία
7. Νησιωτική βιογεωγραφία
8. Μοριακή βάση της συμπεριφοράς
9. Οικολογία και γενετική της διατήρησης
10. Βιολογία συστημάτων στη μοριακή Οικολογία
11. Μοριακή μικροβιακή οικολογία
12. Γονιδιακή Έκφραση – Πρωτεωμική στην οικολογία
13. Ελεύθερα θέματα – παρουσιάσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Διαδραστική διδασκαλία	20
	Διατύπωση ερωτήσεων στην τάξη	4
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40
	Σύνολο μαθήματος	90

ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Δημόσια Παρουσίαση (20%) Πρόοδος (20%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εισαγωγή στη Μοριακή Οικολογία, Rowe G., Sweet M. and Beebee T.J.C - 1^η μεταφρασμένη έκδοση στα ελληνικά 2022. Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd Κύπρος, 2022 (κωδικός ΕΥΔΟΞΟΥ: 112690870, ISBN: 9789925350018)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΑΡΧΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ509	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418311/		

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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/-τρια θα:

- είναι σε θέση να αναγνωρίζει και να κατανοεί επιχειρηματικά πεδία που σχετίζονται με τις βιοεπιστήμες (φαρμακευτικές εταιρείες, βιοτεχνολογική βιομηχανία, υπηρεσίες υγείας, κ.α.),
- μπορεί να κατανοεί το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει τις επιχειρηματικές δραστηριότητες στο χώρο των βιοεπιστημών,
- είναι σε θέση να διατυπώνει στρατηγικές ανάπτυξης καινοτομίας και μεταφοράς τεχνολογίας από την έρευνα στην παραγωγή, με στόχο εμπορικά βιώσιμα προϊόντα και υπηρεσίες,
- έχει αναπτύξει δεξιότητες παρουσίασης, συλλογής και ανάλυσης πληροφοριών, και αναζήτησης σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων και ικανότητα αξιολόγησης ερευνητικών αποτελεσμάτων.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Ομαδική εργασία.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή - Βασικές αρχές επιχειρηματικότητας.
2. Επιλογές σταδιοδρομίας των βιοεπιστημόνων εκτός της εκπαίδευσης.
3. Βιοτεχνολογική έρευνα & ανάπτυξη.
4. Εφευρέσεις, καινοτομία & επιχειρηματικότητα.
5. Επιχειρηματικότητα και η σύνδεσή της με τις βιοεπιστήμες.
6. ΕΟΦ και φαρμακευτική βιομηχανία.
7. Σχεδιασμός και κλινική ανάπτυξη φαρμάκων.
8. Ηγεσία και Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.
9. Μεθοδολογική προσέγγιση για την εκτίμηση της αξίας καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.
10. Στρατηγικές Marketing.
11. Ανάπτυξη επιχειρηματικού μοντέλου: Επιχειρηματικός καμβάς – SWOT ανάλυση - Πηγές χρηματοδότησης.
12. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας, μεταφορά Τεχνολογίας, και νεοφυείς επιχειρήσεις.
13. Συνέντευξη σε έναν υποψήφιο εργοδότη (σύνταξη συνοδευτικής επιστολής και βιογραφικού σημειώματος, παρουσία στη συνέντευξη, επαγγελματική επίδοση, ηθική και δεοντολογία).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνική 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Διαλέξεις από αμφιθεάτρου και χρήση e-class και νέων τεχνολογιών. Μελέτη και ανάλυση σχετικής επιστημονικής βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας και προφορική παρουσίαση σχετικού επιχειρηματικού σχεδίου. <table border="1" data-bbox="595 1720 1275 2016"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Σεμινάρια	20	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20	Διαδραστική διδασκαλία	10
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	20										
Σεμινάρια	20										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20										
Διαδραστική διδασκαλία	10										

	Εκπόνηση μελέτης (project)	10
	Συγγραφή εργασίας/εργασιών	10
	Σύνολο Μαθήματος	90

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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (50%) Δημόσια Παρουσίαση (50%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

A. ΤΙΤΛΟΣ: Επιχειρηματικότητα και Μικρές Επιχειρήσεις: Εκκίνηση, Ανάπτυξη και Ωριμότητα.

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: P. Burns

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Κλειδάριθμος ΕΠΕ

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2020 (4^η Έκδοση – Αγγλική)

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94644184

B. ΤΙΤΛΟΣ: Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Η. Καραγιάννης & Ι. Μπακούρος

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Σοφία Α. Ε.

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2010 (1^η Έκδοση)

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 1104

Γ. ΤΙΤΛΟΣ: Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Δ. Σουμπενιώτης & Ι. Ταμπακούδης

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Αφοι Θ. Καραγιώργου Ο. Ε.

ΕΤΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: 2019 (1^η Έκδοση)

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86201100

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ603	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01103/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις της γλώσσας προγραμματισμού Perl
- Να αποκτήσουν οι φοιτητές ικανότητες σχεδιασμού αλγορίθμων
- Να αποκτήσουν οι φοιτητές ευχέρεια επίλυσης Βιολογικών προβλημάτων με την χρήση της Perl

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τις βασικές αρχές της γλώσσας προγραμματισμού Perl
- Να μπορεί να σχεδιάσει αλγορίθμους για την επίλυση Βιολογικών προβλημάτων
- Να μπορεί να λύσει Βιολογικά προβλήματα μέσω προγραμματισμού σε Perl

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

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης - Λήψη αποφάσεων - Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Perl: η κυρίαρχη γλώσσα για μικρές (και μερικές φορές όχι και τόσο μικρές) εφαρμογές Βιοπληροφορικής. - Γενικά χαρακτηριστικά γλώσσας, Συγγραφή και εκτέλεση προγραμμάτων, - Δομή προγραμμάτων: το πρώτο πρόγραμμα σε Perl, Τύποι μεταβλητών : scalars - Οι δύο πρώτες εντολές : for, while - Πρακτική άσκηση 1η, Τύποι μεταβλητών : arrays, Εντολές: foreach, sort, - Πολυδιάστατοι πίνακες (2D & 3D), Καθιερωμένη είσοδος: <STDIN> - Εντολή split, Πρακτική άσκηση 2η - Καθιερωμένη είσοδος: αλλαγή του τρόπου ανάγνωσης, Είσοδος/έξοδος από αρχεία - Τύποι μεταβλητών : hash arrays, Πρακτική άσκηση 3η, Συναρτήσεις και παράμετροι, - Επανάληψη της μέχρι τώρα ύλης, Πρακτική άσκηση 4η - Regular expressions, Πρακτική άσκηση 5η - Εφαρμογή: ένα πρόγραμμα σε perl το οποίο θα βρίσκει και θα τυπώνει την μεγαλύτερου μήκους κοινή υπακολουθία μίας ομάδας αλληλουχιών, Πρακτική άσκηση 6η.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες
Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι
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.	Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα.
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	

	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr><tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>30</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Εκπόνηση μελέτης (project)	30	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαλέξεις	30										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30										
Εκπόνηση μελέτης (project)	30										
Σύνολο Μαθήματος	90										
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (100%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Οδηγός της Perl, Pierce Clinton.

Pro Perl (Ελεύθερο e-book), Wainwright, Peter.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΣΤΟΚΥΤΤΑΡΩΝ & ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ605	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΣΤΟΚΥΤΤΑΡΩΝ & ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗΣ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ - ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01138/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις Μοριακής Βιολογίας της Αναγέννησης
- Να μελετήσουν οι φοιτητές τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την βιολογία των βλαστοκυττάρων και
- Να αντιληφθούν οι φοιτητές τις δυνατότητες ανάπτυξης καινοτόμων κυτταρικών θεραπειών που βασίζονται στα βλαστοκύτταρα.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της βιολογίας αναγέννησης και της μηχανικής ιστών
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τα χαρακτηριστικά των διαφόρων κατηγοριών βλαστοκυττάρων και τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που ενέχονται στη διατήρησή τους
- Να αναγνωρίζει βασικές εφαρμογές των βλαστοκυττάρων και να είναι σε θέση να προτείνει νέες
- Να αναγνωρίζει βασικά ηθικά και νομικά ζητήματα που αναδεικνύονται από τις αναδυόμενες εφαρμογές στο πεδίο των βλαστοκυττάρων.

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη της ικανότητας διαχείρισης χρόνου
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της ομαδικής εργασίας
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάπτυξη της ικανότητας λήψης αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας του Μοριακού Βιολόγου-Γενετιστή
- Ανάπτυξη των ικανοτήτων προφορικής και γραπτής επιστημονικής επικοινωνίας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο του μαθήματος

1. Τα βλαστοκύτταρα, η κλωνοποίηση και η Βιολογία Αναγεννησης
2. Απομόνωση και καλλιέργεια εμβρυϊκών βλαστοκυττάρων.
3. Διαφοροποίηση εμβρυϊκών βλαστοκυττάρων.
4. Η Μοριακή βάση της πολυδυναμίας.
5. Εφαρμογές των εμβρυϊκών βλαστοκυττάρων.
6. Απομόνωση και καλλιέργεια, ιστοειδικών βλαστοκυττάρων.
7. Διαφοροποίηση και εφαρμογές ιστοειδικών βλαστοκυττάρων.
8. Εφαρμογές των ιστοειδικών βλαστοκυττάρων.
9. Τα επαγόμενα βλαστοκύτταρα, μέθοδοι δημιουργίας και οι εφαρμογές τους.
10. Γονιδιακή θεραπεία, κλωνοποίηση και βλαστοκύτταρα- αναδυόμενες εφαρμογές.
11. Καρκινικά Βλαστοκύτταρα.
12. Αρχές Μηχανικής ιστών.
13. Έρευνα, εφαρμογές και βιοηθική – το παράδειγμα των βλαστοκυττάρων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές															
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Το μάθημα βασίζεται στην ενεργή μάθηση. Σε κάθε ενότητα οι βασικές έννοιες παρουσιάζονται από τη διδάσκουσα ενώ οι φοιτητές, εργαζόμενοι σε ομάδες στην τάξη, «παρακολουθούν» την ερευνητική πορεία μιας επιστημονικής ομάδας με ρόλο-κλειδί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, μέσα από επιλεγμένα πειράματα και βασικές δημοσιεύσεις. Η διδασκαλία περιλαμβάνει την ανάλυση και ερμηνεία πραγματικών πειραματικών δεδομένων, τη συζήτηση των νέων ερωτημάτων που προκύπτουν καθώς και το σχεδιασμό των πειραμάτων που απαιτούνται για τη διερεύνησή τους. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής δεν αποκτά μόνο γνώσεις, αλλά επιπλέον κατανοεί και επεξεργάζεται πρωτογενή αποτελέσματα, διατυπώνει υποθέσεις, σχεδιάζει πειράματα για να τις ελέγξει και τα αξιολογεί, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα, σε ένα περιβάλλον που, σε μεγάλο βαθμό, προσομοιάζει τον τρόπο λειτουργίας μιας επιστημονικής ερευνητικής ομάδας. <table border="1" data-bbox="595 913 1315 1301"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>22</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>24</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Σύνολο μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	4	Διαδραστική διδασκαλία	22	Εκπόνηση μελέτης (project)	30	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	24	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10	Σύνολο μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου														
Διαλέξεις	4														
Διαδραστική διδασκαλία	22														
Εκπόνηση μελέτης (project)	30														
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	24														
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10														
Σύνολο μαθήματος	90														
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική, Συμπερασματική 1. Εργασία στην αίθουσα και Προφορική παρουσίαση (10%) 2. Εργασία στην αίθουσα με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης (30 %) 3. Εργασία στην αίθουσα με Επίλυση προβλημάτων (30 %) 4. Εργασία στην αίθουσα με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30 %) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.														

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Δεν υπάρχει σχετικό σύγγραμμα.

Υπάρχει κατάλογος με κεφάλαια από βιβλία και επιστημονικά άρθρα στην ιστοθέση του μαθήματος.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ606	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιφέρειας, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01143/		

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

Στόχος του μαθήματος είναι να έρθουν οι φοιτητές σε επαφή με βασικά ερωτήματα της Βιολογίας της Συμπεριφοράς.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο σχεδιασμό και στη λογική των πειραμάτων που περιγράφονται προκειμένου να καλλιεργηθεί η κριτική-επιστημονική σκέψη.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζει και να κατανοεί τους μηχανισμούς που εμπλέκονται στην αλτροϊστική, επιθετική και σεξουαλική συμπεριφορά και τη μοριακή τους βάση
- να γνωρίζει και να κατανοεί τα βασικά σημεία της θεωρίας παιγνίων και της εφαρμογής της σε προβλήματα της βιολογίας συμπεριφοράς
- να γνωρίζει και να κατανοεί το ερώτημα nature or nurture και να αντιλαμβάνεται τις συνέπειες του στη βιολογία αλλά και στην οργάνωση των ανθρώπινων κοινωνιών.
- να αναλύει και να ερμηνεύει φαινόμενα συμπεριφοράς σε οργανισμούς-μοντέλα

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη βιολογία της συμπεριφοράς
2. Η αγάπη και το σεξ στους μίκρυντους
3. Η σεξουαλική συμπεριφορά της Δροσόφιλας
4. Αλτρουϊστική συμπεριφορά [Μέρος Α]
5. Αλτρουϊστική συμπεριφορά [Μέρος Β]
6. Αλτρουϊστική συμπεριφορά [Μέρος Γ]
7. Φύση vs ανατροφή [Μέρος Α]
8. Φύση vs ανατροφή [Μέρος Β]
9. Φύση vs ανατροφή [Μέρος Γ]
10. Θεωρία παιγνίων [Μέρος Α]
11. Θεωρία παιγνίων [Μέρος Β]
12. Θεωρία παιγνίων [Μέρος Γ]
13. Επιθετική συμπεριφορά

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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> <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>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>64</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαδραστική διδασκαλία	20	Διαλέξεις	6	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	64	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου										
Διαδραστική διδασκαλία	20										
Διαλέξεις	6										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	64										
Σύνολο Μαθήματος	90										

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 <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (50%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Δεν υπάρχει κατάλληλο βιβλίο, η ύλη καλύπτεται από σημειώσεις που διανέμονται ηλεκτρονικά.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΗΘΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ607	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΗΘΙΚΗ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01215/		

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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν το αντικείμενο της βιοηθικής.
- Να αποκτήσουν μια κριτική θεώρηση και γνώση της σχέσης του σύγχρονου βιοεπιστήμονα και της ηθικής.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες και κριτική σκέψη παρουσιάζοντας σαφή επιχειρήματα, αιτιολογώντας και υπερασπίζοντας τις απόψεις τους πάνω σε θέματα βιοηθικής ειδικότερα μέσω των λεκτικών αντιπαραθέσεων.
- Να αναλύσουν και να ερευνήσουν βιοηθικά ζητήματα.

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

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

1. Αρχές της Βιοηθικής: Εξοικείωση με την ορισμό της βιοηθικής και τις βασικές αρχές της. Με την αρχαία και νεότερης φιλοσοφία που σχετίζεται με τα σύγχρονα προβλήματα της Βιοηθικής. Κατανόηση των βασικών θεωριών της βιοηθικής.
2. Η Ηθική της Έρευνας:
 - Δεοντολογικά ζητήματα σε σχέση με την διεξαγωγή και την δημοσίευση της έρευνας.
 - Η ηθική ευθύνη και τα δικαιώματα του Βιοεπιστήμονα.
 - Τα δικαιώματα των συμμετεχόντων σε μια έρευνα.
 - Η έρευνα με πειραματόζωα
3. Βιοηθική και η αρχή της ζωής: Τα ζητήματα της Βιοηθικής που σχετίζονται με την αρχή της ανθρώπινης ζωής, πριν, κατά και μετά τη γέννηση.
4. Βιοηθική και το τέλος της ζωής: Διάρκεια και ποιότητα ζωής, η παράταση του θανάτου, ερωτήματα για τη διακοπή της υποστηρικτικής αγωγής, ευθανασία, υποβοηθούμενη αυτοκτονία.
5. Γενετική και Βιοηθική: Γονιδιωματική και γονιδιωματικές βάσεις δεδομένων. Γενετικές διακρίσεις. Γονιδιακές παρεμβάσεις, ευγονική, κλωνοποίηση. Η χρήση της γενετικής πληροφορίας.
6. Αναγεννητική ιατρική: Τα βλαστοκύτταρα, κυτταρικές θεραπείες.
7. Αναπαραγωγή: Προσέγγιση της τεχνολογίας και του νομικών ρυθμίσεων που άπτονται σε θέματα που αφορούν στην ανθρώπινη αναπαραγωγή. Εναλλακτικά οικογενειακά σχήματα.
8. Το εμπόριο και η μεταμόσχευση οργάνων: Θεσμός των μεταμοσχεύσεων. Μεταμόσχευση ιστών και οργάνων, συναίνεση οικογένειας και δωτών, δωρεά οργάνων, το εμπόριο ανθρωπίνων οργάνων.
9. Περιβάλλον και Ηθική: Σύγχρονες τάσεις στην περιβαλλοντική ηθική και καίρια περιβαλλοντικά προβλήματα.
10. Βιοηθική στις Κλινικές Μελέτες.
11. Αγροτική δραστηριότητα και Ηθική: Γενετική τροποποίηση. Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα (Τεχνητή τροφή). Γενετικά τροποποιημένα φυτά.
12. Βιοηθική και ζητήματα προστασίας προσωπικών δεδομένων. Artificial Intelligence (AI), GDPR
13. Δίκαιο της Βιοηθικής: Γνωριμία των φοιτητών με τις σύγχρονες νομικές ρυθμίσεις πάνω στα ζητήματα της βιοηθικής και ειδικότερα όσον αφορά θέματα που αφορούν στην αξία της ζωής. Το νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες, όπως: • ψηφιακές διαφάνειες • βίντεο • MsTeams/ e-class												
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>27</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή/παρουσίαση ομαδικής εργασίας</td><td>37</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	13	Διαδραστική διδασκαλία	13	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	27	Συγγραφή/παρουσίαση ομαδικής εργασίας	37	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαλέξεις	13												
Διαδραστική διδασκαλία	13												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	27												
Συγγραφή/παρουσίαση ομαδικής εργασίας	37												
Σύνολο Μαθήματος	90												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Πρόδος (40%) Δημόσια Παρουσίαση (60%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. «ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΗΘΙΚΗΣ» Συγγραφέας: Σταυρούλα Τσινόρεμα & Κίτσος Λούης (Επιστ. Επιμ.) Εκδοτικός Οίκος: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, Έτος Έκδοσης: 2013 – Εύδοξος: Βιβλίο [22705708]
2. «ΒΙΟΗΘΙΚΗ». Αναφορά στους γενετικούς και τεχνολογικούς νεωτερισμούς. Σταμάτης Ν. Αλαχιώτης. Εκδοτικός Οίκος: Ελληνικά Γράμματα, Έτος Έκδοσης: 2004 . 238 σελ.
3. Βιοηθική και δικαιώματα, Χωριανοπούλου Μ., 2018 – Εύδοξος: Βιβλίο [77118470]
4. Κλωνοποίηση και βιοηθική, Πρωτοπαπαδάκης Ε., 2013 – Εύδοξος: Βιβλίο [33114217]

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ611	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01207/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η απόκτηση γνώσεων και η κατανόηση της συμβολής του ανοσοποιητικού συστήματος στην υγεία και τις ασθένειες
- η απόκτηση γνώσεων για τις δυσλειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος
- η κατανόηση των μηχανισμών με τους οποίους η ενίσχυση ή η καταστολή ειδικών ανοσολογικών αποκρίσεων μπορεί να οδηγήσει στην πρόληψη ή/και θεραπεία ασθενειών
- η εξοικείωση με στρατηγικές ανάπτυξης καινοτόμων ανοσολογικών προσεγγίσεων (εμβόλια, αντικαρκινική θεραπεία)

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τους μηχανισμούς στους οποίους οφείλονται οι δυσλειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος (αυτοανοσία, ανοσοανεπάρκεια, αντιδράσεις υπερευαισθησίας) και τρόπους αντιμετώπισης
- Να γνωρίζει τους ανοσολογικούς μηχανισμούς δράσης στην περίπτωση των μεταμοσχεύσεων
- Να γνωρίζει τους ανοσολογικούς μηχανισμούς δράσης στον Καρκίνο, αλληλεπιδράσεις κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος με καρκινικά κύτταρα και τις στρατηγικές διαφυγής των καρκινικών κυττάρων από το ανοσοποιητικό σύστημα

- Να γνωρίζει τους μηχανισμούς με τους οποίους η ενίσχυση ή η καταστολή ειδικών ανοσολογικών αποκρίσεων μπορεί να οδηγήσει στην πρόληψη ή/και θεραπεία ασθενειών
- Να γνωρίζει και να κατανοεί νέες τεχνολογίες και στρατηγικές ανάπτυξης ανοσολογικών προσεγγίσεων (εμβόλια, αντικαρκινική θεραπεία)
- Να αξιοποιεί τις γνώσεις με συνδυαστικό τρόπο, προκειμένου να μπορεί να ερμηνεύσει τους ανοσολογικούς μηχανισμούς δράσεις του ανοσοποιητικού συστήματος

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δυσλειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος.
- Ανοσοπρόληψη και ανοσοθεραπεία - Προσεγγίσεις.
- Εμβόλια – Σχεδιασμός νέων εμβολίων για ενεργητική ανοσοποίηση.
- Ανοσοανεπάρκειες - Πρωτογενείς και δευτερογενείς (επίκτητες) ανοσοανεπάρκειες – Ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV)
- Αυτοανοσία – Οργανοειδικά και Συστημικά αυτοάνοσα νοσήματα – Ζωικά μοντέλα αυτοανοσίας – Ανοσολογικοί μηχανισμοί - Θεραπεία
- Αντιδράσεις υπερευαισθησίας – Ταξινόμηση (τύπου I, II, III, IV) – Αλλεργίες, DTH – Ανοσολογικοί μηχανισμοί – Θεραπεία
- Ανοσολογία των μεταμοσχεύσεων – Ανοσολογική βάση απόρριψης μοσχεύματος – κλινικές εκδηλώσεις – ανοσολογικά προστατευμένες περιοχές – Graft versus Host disease – Ανοσοκαταστολή – Ανοσοανοχή σε αλλομοσχεύματα
- Καρκίνος και ανοσοποιητικό σύστημα – Ανοσολογική επιτήρηση – Ογκογονίδια – Καρκινικά αντιγόνα – Διαφυγή των καρκινικών κυττάρων από την επιτήρηση του ανοσοποιητικού συστήματος – Ανοσοπρόληψη & Ανοσοθεραπεία καρκίνου
- Εξειδικευμένα θέματα στην Αυτοανοσία – Παρουσιάσεις εργασιών
- Εξειδικευμένα θέματα στις Ανοσοανεπάρκειες – Παρουσιάσεις εργασιών
- Εξειδικευμένα θέματα στις Μεταμοσχεύσεις – Παρουσιάσεις εργασιών
- Εξειδικευμένα θέματα στις Αντιδράσεις υπερευαισθησίας – Παρουσιάσεις εργασιών
- Εξειδικευμένα θέματα στα Εμβόλια και στην Ανοσοθεραπεία Καρκίνου – Παρουσιάσεις εργασιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως
εκπαίδευση κ.λπ.

Πρόσωπο με πρόσωπο

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες												
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας /εργασιών</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Συγγραφή εργασίας /εργασιών	30	Σεμινάρια	4	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαλέξεις	26												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30												
Συγγραφή εργασίας /εργασιών	30												
Σεμινάρια	4												
Σύνολο Μαθήματος	90												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (40%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (10%) Γραπτή Εργασία (40%) Δημόσια Παρουσίαση (10%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. «Kuby ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ» - μετάφραση των Pund J, Stranford AS, Jones PP, Owen AJ, 3η έκδοση/2021, μεταφρασμένο στα ελληνικά, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης/Broken Hill Publishers Ltd., ISBN: 978-9925-576760, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 94645033
2. «ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ» - μετάφραση των Abbas AA, Lichtman AH, Pillai S, 1η ελλ. έκδοση/2019 (9^η αμερικάνικη) μεταφρασμένο στα ελληνικά, ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ.ΕΠΕ., ISBN: 978-618-5173-06-7, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 86197140
3. «ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ» - μετάφραση των Male D, Stokes P, Male V, 9η έκδοση/2021, μεταφρασμένο στα ελληνικά, Εκδ/Διαθ: ΧΑΡΙΤΟΣ ΧΡ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ., ISBN: 978-618-5289-63-8, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 102103207
4. «ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ 4η έκδοση» Συλλογικό έργο, 4η έκδοση/2021, Εκδόσεις University Studio Press A.E., ISBN: 978-960-12-24-879, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 94701025

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ RNA»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ615	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ RNA		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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 αναγράφτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ Σ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01259/		

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

Οι θεματικές ενότητες του μαθήματος έχουν σαν στόχο:

- α) την εξοικείωση με τον κυρίαρχο ρόλο του RNA στην δημιουργία και την εξέλιξη της κυτταρικής ζωής και στην πολυπλοκότητα των ειδών.
- β) την εμβάθυνση της κατανόησης μας στη γονιδιακή έκφραση χρησιμοποιώντας καινοτόμες ερευνητικές προσεγγίσεις
- γ) την εκτενή περιγραφή παραδειγμάτων RNA-διαμεσολαβούμενων ρυθμιστικών μονοπατιών της γονιδιακής έκφρασης και επιγενετικής, με έμφαση στα μη-κωδικοποιά RNA.

δ) την κατανόηση του πολυδιάστατου και πολυ-λειτουργικού ρόλου των μη-κωδικοποιών RNAs στην ανάπτυξη της κυτταρικής ποικιλοτήτας και πλαστικότητας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζουν το προεξέχοντα ρόλο του RNA στην δημιουργία και εξέλιξη της ζωής
- Κατανοούν και να εφαρμόζουν νέες ερευνητικές προσεγγίσεις για τον λεπτομερή καθορισμό της ταυτότητας και της λειτουργίας μη-κωδικοποιών μεταγραφών
- Γνωρίζουν τις χαρακτηριστικές κατηγορίες μικρών και μακρών ρυθμιστικών μη-κωδικοποιών RNAs

Προτείνουν λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα RNA-διαμεσολαβούμενου επιγενετικού ελέγχου διατυπώνοντας υποθέσεις και σχεδιάζοντας κατάλληλες μεθοδολογικές προσεγγίσεις

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο

Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας στη Μοριακή Βιολογία/Γενετική με έμφαση το RNA

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Το RNA ως κεντρικό βιοπολυμερές στην εξέλιξη και ανάπτυξη της ζωής και το πρωτεύον προϊόν του γονιδιώματος κάθε οργανισμού. Ο κυρίαρχος ρόλος του RNA στην βιογένεση και την εξέλιξη των πρωτεϊνών.
2. Η λειτουργία και η δομή της διπλής έλικας του RNA. Αλληλεπιδράσεις RNA-RNA. Οι λειτουργικές κατηγορίες των RNA βιοπολυμερών.
3. Η μελέτη των ειδών RNAs (επαγωγή, βιογένεση, δομή και εναπόθεση τους σε υποκυτταρικούς χώρους) σε επίπεδο γονιδιώματος, ιστού ή οργανισμού.
4. Νέοι κατηγορίες γονιδίων με βάσει πειράματα μεταγραφωμικής και επιγενετικής. Ποιος είναι ο σύγχρονος ορισμός ενός γονιδίου;
5. Κατηγορίες, δομή/μοτίβα και λειτουργίες των μη-κωδικών μορίων RNA στη μεταγραφική, μετά-μεταγραφική και μεταφραστική ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης.

6. Ο κόσμος των μη-κωδικών περιοχών του γονιδιώματος – Η σημασία τους στην εξέλιξη της πολυπλοκότητας του γονιδιώματος και στη γονιδιακή εξέλιξη
7. Οι πρωτεΐνες πρόσδεσης στο RNA. Χαρακτηριστικές λειτουργίες ριβονουκλεοπρωτεϊνικών συμπλόκων στον πυρήνα και το κυτταρόπλασμα. Οργανίδια χωρίς μεμβράνη.
8. Επιγενετική τροποποίηση του RNA σε μοριακές διεργασίες του μεταβολισμού, ανοσολογική απόκριση, νευρωνικής πλαστικότητας και την λειτουργία της μνήμης – Στοχευμένη εναντίον στοχαστικής τροποποίησης του RNA.
9. Η σημασία του RNA στη επαγωγή, βιογένεση και σταθεροποίηση μεταγραφικών επιπέδων. Μεθοδολογίες για τη μελέτη των παραπάνω βιολογικών φαινομένων σε επίπεδο γονιδιώματος.

Η μεταγραφωμική του Στρες: Η μελέτη της απάντησης του γονιδιώματος σε βιοτικά και μη βιοτικά ερεθίσματα στο περιβάλλον.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες										
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. 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>	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σύνολο μαθήματος</td><td>90</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30	Σύνολο μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	30										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30										
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30										
Σύνολο μαθήματος	90										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (50%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εργασία (20%)										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bioinformatics & Functional Genomics (3rd Edition Wiley-Blackwell, 2015) – Jonathan Pevsner.
2. Long Non-coding RNAs in Human Disease (Springer, 2016) – Kevin V. Morris.
3. Long Non-coding RNA biology (Springer, 2017) – M.R.S. Rao
4. Σύσταση πολλαπλής βιβλιογραφίας: άρθρα και ανασκοπήσεις που είναι προσβάσιμα μέσω διαδικτύου.
5. Σύσταση εκπαιδευτικών ιστοσελίδων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ617	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01281/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η απόκτηση γνώσεων και βασικών αρχών και η εξοικείωση με τον διεπιστημονικό κλάδο της Νανοτεχνολογίας
- η κατανόηση των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς των νανοσωματιδίων/νανοϋλικών με στόχο την αξιοποίησή τους σε βιοϊατρικές εφαρμογές
- η εξοικείωση με σημαντικές βιοϊατρικές εφαρμογές που στηρίζονται στη χρήση νανοσωματιδίων
- η εξοικείωση με στρατηγικές ανάπτυξης καινοτόμων νανοτεχνολογικών εφαρμογών στη διάγνωση και θεραπεία
- η εξοικείωση με ζητήματα τοξικότητας και ζητήματα ασφάλειας.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της Νανοτεχνολογίας.
- Να γνωρίζει τις ιδιότητες και συμπεριφορά των νανοσωματιδίων/νανοϋλικών.
- Να γνωρίζει βιοϊατρικές εφαρμογές σε διάφορους τομείς που στηρίζονται στη χρήση νανοσωματιδίων.

- Να γνωρίζει νέες στρατηγικές ανάπτυξης καινοτόμων νανοτεχνολογικών εφαρμογών στη διάγνωση και θεραπεία.
- Να αξιοποιεί τις γνώσεις με συνδυαστικό τρόπο, προκειμένου να μπορεί να σχεδιάσει καινοτόμες προσεγγίσεις με χρήση νανοσωματιδίων.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη Νανοτεχνολογία: νανοκλίμακα, βασικοί ορισμοί, ιστορική ανασκόπηση, σημαντικά επιτεύγματα
2. Γιατί 'Νανο': φυσικά φαινόμενα στη νανοκλίμακα, χαρακτηριστικές ιδιότητες
3. Νανοτεχνολογικά εργαλεία: νανοσυσκευές και νανοϋλικά, νανοσωματίδια, τύποι νανοσωματιδίων
4. Νανοτεχνολογία και εφαρμογές στη Μοριακή Βιολογία και Ανοσολογία – Νανοβιοτεχνολογία εμβολίων
5. Νανομοριακή Διαγνωστική και Απεικόνιση
6. Νανοτεχνολογία και εφαρμογές στη Φαρμακευτική
7. Νανοσυστήματα μεταφοράς και παράδοσης βιοδραστικών μορίων
8. Τοξικότητα, Ασφάλεια και Ηθικά ζητήματα σχετιζόμενα με Νανοτεχνολογικές εφαρμογές
9. Εξειδικευμένα θέματα – Παρουσιάσεις εργασιών: Νανοτεχνολογικές εφαρμογές στη Μοριακή Διαγνωστική
10. Εξειδικευμένα θέματα – Παρουσιάσεις εργασιών: Νανοτεχνολογικές εφαρμογές στη Μικροβιολογία
11. Εξειδικευμένα θέματα – Παρουσιάσεις εργασιών: Νανοτεχνολογικές εφαρμογές στη Φαρμακευτική
12. Εξειδικευμένα θέματα – Παρουσιάσεις εργασιών: Νανοτεχνολογικές εφαρμογές στην Ανοσολογία
13. Εξειδικευμένα θέματα – Παρουσιάσεις εργασιών: Εφαρμογές μαγνητικών νανοσωματιδίων στη Βιοϊατρική

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες												
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Σεμινάρια	10	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	40	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαλέξεις	20												
Σεμινάρια	10												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20												
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	40												
Σύνολο Μαθήματος	90												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Προφορική Εξέταση (20%) Γραπτή Εργασία (60%) Δημόσια Παρουσίαση (20%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο <i>eclass</i> του μαθήματος.												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**Προτεινόμενα συγγράμματα**

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ NANOTΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112745798

Έκδοση: 2η/2022

Συγγραφείς: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Ν. ΔΕΜΕΤΖΟΣ

ISBN: 9789605836627

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΝΑΝΟΪΑΤΡΙΚΗ

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102074476

Έκδοση: 1η έκδ./2021

Συγγραφείς: Tibbals H.

ISBN: 9789600237511

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Σημειώσεις

Οι σημειώσεις και διαλέξεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΔΙΚΑΝΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ619	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΑΝΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ (αλλά επιθυμητή είναι η επιτυχής ολοκλήρωση προηγούμενων υποχρεωτικών μαθημάτων στο αντικείμενο της Γενετικής)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (αλλά μπορεί να είναι και η Αγγλική εφόσον χρειαστεί, π.χ. για φοιτητές ERASMUS+) Η διδασκαλία και η εξέταση γίνονται κυρίως στα ελληνικά. Ωστόσο στα πλαίσια εργασιών, παρουσιάσεων, ή άλλων δραστηριοτήτων απαιτείται από τους φοιτητές να χρησιμοποιήσουν ξενόγλωσσες πηγές και βιβλιογραφία. Συνήθως αυτό περιλαμβάνει τη μελέτη, κατανόηση και χρήση επιστημονικών άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων ή άλλης βιβλιογραφίας, καθώς και τη συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου στην αγγλική γλώσσα.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01164/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος «Δικανική Γενετική» είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις εφαρμογές της Γενετικής στην εγκληματολογία και στην ιατροδικαστική, αλλά και στην ανθρωπολογία, την αρχαιολογία, την ιστορία. Αποτελεί επίσης μια εισαγωγή στο πεδίο των εγκληματολογικών επιστημών.

Το μάθημα συνεισφέρει θεωρητικές, πρακτικές και επαγγελματικές γνώσεις στο πεδίο της γενετικής, διαγνωστικής και εργαστηριακής γενετικής. Συνδυάζεται αρμονικά με άλλα

μαθήματα του ΠΠΣ κυρίως στα αντικείμενα Γενετικής και Γονιδιωματικής, αλλά και της Βιολογίας, της Βιοτεχνολογίας και της Βιοηθικής.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν τις εφαρμογές της Γενετικής στην εγκληματολογία και στην ιατροδικαστική, αλλά και την αλληλεπίδραση αυτής με άλλες επιστήμες όπως νομική, κοινωνιολογία, ανθρωπολογία, βιοηθική,
- κατανοήσουν σε βάθος τις αρχές της Γενετικής Ανθρώπου και της Γονιδιωματικής, της κληρονομικότητας, της ανθρώπινης γενετικής ποικιλομορφίας και της φυσικής ανθρωπολογίας,
- εφαρμόσουν τα παραπάνω σε εξειδικευμένα ερωτήματα και περιστατικά της δικαιοσύνης,
- αναγνωρίζουν, συλλέγουν και αξιοποιούν βιολογικό υλικό ιδιαίτερα εγκληματολογικής προέλευσης,
- γνωρίζουν, αξιοποιούν και αναλύουν γενετικούς δείκτες,
- αποκτήσουν δεξιότητες για να εργάζονται στο πεδίο και στο εργαστήριο,
- αναλύουν και παρουσιάζουν τα γενετικά πειστήρια.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος (syllabus) καλύπτει τις κάτωθι διδακτικές ενότητες:

- Εισαγωγή και περιγραφή των στόχων του μαθήματος. Η χρησιμότητα της Γενετικής στην εγκληματολογία και την ιατροδικαστική. Αλληλεπίδραση με άλλες επιστήμες (νομική, κοινωνιολογία, ανθρωπολογία, βιοηθική). Προοπτικές εργασίας στο πεδίο.
- Γονιδίωμα, χρωμοσώματα, DNA-ανασκόπηση βασικών αρχών γενετικής
- Ανθρώπινη γενετική ποικιλομορφία και στοιχεία φυσικής ανθρωπολογίας

- Βιολογικές πηγές αποδεικτικών στοιχείων
- Βιολογικό υλικό στον τόπο του εγκλήματος-συλλογή, σήμανση, διαχείριση και αποθήκευση
- Βιολογικό υλικό σε περιπτώσεις βίαιου ή σεξουαλικού εγκλήματος
- Βιολογικό υλικό σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών ή ατυχημάτων
- Απομόνωση, ποσοτικοποίηση και χρήση γενετικού υλικού
- Δείκτες STR, εντοπισμός, ανάλυση και χρήση των πολυμορφισμών
- Δείκτες SNP, εντοπισμός, ανάλυση και χρήση των πολυμορφισμών
- Μελέτη πατρότητας ή άλλης συγγένειας
- Δείκτες στη μελέτη συγγένειας, μιτοχονδριακό DNA, χρωμόσωμα Y
- Ταυτοποίηση φύλου
- Ανάλυση και παρουσίαση των γενετικών αποδείξεων, επεξήγησή τους στο ευρύ κοινό Νομικά και ηθικά ζητήματα
- Γενετικό υλικό ζώων, μικροβίων και άλλης μη-ανθρώπινης προέλευσης στην εγκληματολογία
- Πιστοποίηση εργαστηρίων
- Τάσεις κι αναμενόμενες μελλοντικές εξελίξεις στο πεδίο

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο, από αμφιθεάτρου και σε μικρότερες ομάδες													
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία, στην επικοινωνία με τους φοιτητές, στην εργαστηριακή εκπαίδευση, κτλ. Αξιοποίηση πλήρως των δυνατοτήτων και των εργαλείων του eClass. Για παράδειγμα, μέσω ανταλλαγής αρχείων, εργαστηριακών αποτελεσμάτων, φοιτητικών εργασιών (ατομικών/ομαδικών), ανακοινώσεων, αμφίδρομης επικοινωνίας. Τακτική ετήσια ανανέωση της πλατφόρμας του eClass και επικαιροποίηση των στοιχείων και του υλικού.													
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>60</td></tr><tr><td>Συγγραφή εργασίας</td><td>15</td></tr><tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>10</td></tr><tr><td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>5</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	60	Συγγραφή εργασίας	15	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10	Διαδραστική διδασκαλία	5	Σύνολο Μαθήματος	90	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	60													
Συγγραφή εργασίας	15													
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	10													
Διαδραστική διδασκαλία	5													
Σύνολο Μαθήματος	90													
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά													

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.	Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (20%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (60%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (20%) Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν θέματα που να είναι ποικίλης μορφής, συνδυασμός κλειστού και ανοικτού τύπου, πολλαπλής επιλογής, σύντομης ανάπτυξης, σωστό/λάθος, επίλυση προβλημάτων και πραγματικών περιπτώσεων, συνδυαστικής γνώσης, επαγωγικής σκέψης και συμπεράσματος, κτλ. Προαιρετικές εργασίες σε θέματα του μαθήματος. Όσοι φοιτητές επιλέξουν να αναλάβουν εργασία θα πριμοδοτούνται επί του βαθμού της εξέτασης. Πληροφορίες για την εξέταση (συμπεριλαμβανομένων της μορφής και των κριτηρίων της εξέτασης) δίνονται στην πρώτη διάλεξη με τη μορφή προεπισκόπησης και σχεδιασμού του εξαμήνου. Επαναλαμβάνονται στο τέλος του εξαμήνου με τη μορφή ανασκόπησης. Όλες οι σχετικές πληροφορίες καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου βρίσκονται αναρτημένες στο eClass.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα συγγράμματα στο σύστημα «Εύδοξος»:

1. «Γενετική Ιατροδικαστική», της Μαρίας Γεωργίου (εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, 1η έκδοση, 2008). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41240
2. «Εισαγωγή στη Δικαστική Ανθρωπολογία», του Steven N. Byers (εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, 3η έκδοση 2010). Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 12534156

Για την προετοιμασία του μαθήματος χρησιμοποιήθηκε η εξής βιβλιογραφία:

- Forensic DNA Typing: Biology, Technology, and Genetics of STR Markers, John M. Butler Ph.D., Academic Press 2 edition (2005)
- An Introduction to Forensic Genetics (Essential Forensic Science), William Goodwin, Adrian Linacre, Sibte Hadi, Wiley-Blackwell; 2nd Edition (2010)
- Practical Skills in Forensic Science, Dr Alan M Langford, Prof John Dean, Prof Rob Reed, Dr David A Holmes, Dr Jonathan Weyers, Dr Allan Jones, Prentice Hall 2 edition (2010)
- Essential Forensic Biology, Alan Gunn, Wiley-Blackwell 2nd Edition (2009)
- Forensic Biology: Identification and DNA Analysis of Biological Evidence, Richard Li, CRC Press 1 edition (2008)
- Blood Evidence: How DNA is Revolutionizing the Way We Solve Crimes, Henry C. Lee, Frank Tirnady, Perseus Books (2003)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ620	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418347/		

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

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές/τριες μία ενοποιημένη εικόνα του τρόπου με τον οποίο οι παραλλαγές του γονιδιώματος που προδιαθέτουν για ή συσχετίζονται παθολογικά με γενετικά νοσήματα επηρεάζουν μοριακά μονοπάτια και κυτταρικές διεργασίες, διαταράσσοντας την ομοιόσταση του κυττάρου, του ιστού, του οργάνου, του συστήματος και, εν τέλει, ολόκληρου του ανθρώπινου οργανισμού.

Το μάθημα θα προσεγγίζει, επίσης, το ζήτημα της συσχέτισης γονότυπου-φαινότυπου σε νοσήματα με γενετική βάση. Με άλλα λόγια, το μάθημα αποσκοπεί στο να συνδέσει τους μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν μία γενετική διαταραχή με τις συνέπειες όπως αυτές εκδηλώνονται τελικά στον φαινότυπο. Ο στόχος του μαθήματος αναμένεται να επιτευχθεί μέσα από την ανάλυση συγκεκριμένων γενετικών νοσημάτων με μεντελικό πρότυπο κληρονομησης, αλλά και πολυπαραγοντικών νόσων με σημαντική γενετική συνιστώσα, που συνολικά λειτουργούν ως αντιπροσωπευτικά παραδείγματα ευρύτερων ομάδων νοσημάτων, όπως οι ενζυμοπάθειες, τα νευροεκφυλιστικά, νευροαναπτυξιακά, μυοσκελετικά, μιτοχονδριακά νοσήματα και οι πολυπαραγοντικές διαταραχές.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:

- να συνδέουν τη γενετική βάση συγκεκριμένων αντιπροσωπευτικών νοσημάτων (πρότυπο κληρονόμησης, τύπος γενετικής παραλλαγής) με συγκεκριμένο(α) βιοχημικό(ά)/μοριακό(ά) μονοπάτι(α) που διαταράσσεται,
- να κατανοούν πώς η διατάραξη της φυσιολογικής λειτουργίας ενός βιοχημικού/μοριακού μονοπατιού, λόγω παθογόνων παραλλαγών, επηρεάζει μία ή περισσότερες κυτταρικές λειτουργίες,
- να αντιλαμβάνονται την έννοια της συσχέτισης γονότυπου-φαινότυπου σε επίπεδο ιστού, οργάνου, συστήματος, οργανισμού,
- να αναγνωρίζουν τη διεπιστημονικότητα που χαρακτηρίζει τις προσπάθειες διαλεύκανσης των παθογενετικών μηχανισμών των γενετικών νοσημάτων και των προσπαθειών αντιμετώπισης/θεραπείας αυτών με σύγχρονες και αναδυόμενες μοριακές προσεγγίσεις.

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

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στα πρότυπα κληρονόμησης των γενετικών νοσημάτων στον άνθρωπο
2. Τύποι ποικιλομορφίας του ανθρώπινου γονιδιώματος – Εργαστηριακές μέθοδοι ανάλυσης της ποικιλομορφίας του ανθρώπινου γονιδιώματος
3. Ανάλυση μοριακής βάσης γενετικών νοσημάτων I (ενζυμοπάθειες, μεταβολικά μονοπάτια)
4. Ανάλυση μοριακής βάσης γενετικών νοσημάτων II (υποδοχείς, μεμβρανικές πρωτεΐνες, λοιπές δομικές/ιστοειδικές πρωτεΐνες)
5. Ανάλυση μοριακής βάσης γενετικών νοσημάτων III (νευρικό σύστημα: νευροεκφυλιστικά, νευροαναπτυξιακά)
6. Ανάλυση μοριακής βάσης νοσημάτων IV (μιτοχονδριακά νοσήματα, διαταραχές του γονιδιακού εντυπώματος)
7. Η γενετική συνιστώσα στα πολυπαραγοντικά νοσήματα του ανθρώπου (γενικές αρχές)
8. Ανάλυση μοριακής βάσης νοσημάτων V (πολυπαραγοντικά νοσήματα: καρδιομεταβολικά, αυτοάνοσα, δυσπλασίες, και άλλα)

9. Ανάλυση μοριακής βάσης νοσημάτων VI [πολυπαραγοντικά νοσήματα: νευροαναπτυξιακά, ψυχιατρικά - Απεικονιστική γενετική]
10. Ζωικά μοντέλα που βοήθησαν στην αποσαφήνιση της παθοφυσιολογίας των γενετικών νοσημάτων στον άνθρωπο
11. Σύγχρονες και αναδυόμενες μοριακές θεραπείες για γενετικά νοσήματα μέσα από στοχευμένα παραδείγματα
12. Παρουσιάσεις άρθρων σχετικής βιβλιογραφίας από φοιτητές (I), με έμφαση σε δημοσιεύσεις που αξίζουν αναφοράς γιατί αναδεικνύουν τη διεπιστημονική διερεύνηση και μεθοδολογία που συνέβαλαν στη διαλεύκανση της μοριακής βάσης ενός νοσήματος
13. Παρουσιάσεις άρθρων σχετικής βιβλιογραφίας από φοιτητές (II), ως άνω

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	44
	Εκπόνηση μελέτης (project)	20
	Σύνολο Μαθήματος	90
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (50%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (10%) Δημόσια παρουσίαση (10%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Βασικές Αρχές Γενετικής, Συγγραφείς: Klug, Cummings, Spencer, Palladino, 1^η έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Ο.Ε., Αλεξανδρούπολη, 2019, ISBN: 978-618-5135-188, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 94644420
- 2) Thompson & Thompson - Ιατρική Γενετική, Συγγραφείς: Nussbaum, McInnes, Willard, 8^η έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης Α.Ε., Αθήνα, 2011, ISBN: 978-960-489-062-0, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 13256587
- 3) Παρουσιάσεις και σημειώσεις μαθήματος, διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω του e-class

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΠΙΓΕΝΕΤΙΚΗΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΠΣ - ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ621	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΠΙΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418346/		

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

Το μάθημα έχει σχεδιαστεί ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν το θεωρητικό υπόβαθρο, των μοριακών μηχανισμών της επιγενετικής.

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές αρχές της επιγενετικής σε επίπεδο μοριακών μηχανισμών.
- Να κατανοήσουν οι φοιτητές τα διάφορα επίπεδα της επιγενετικής αρχιτεκτονικής οργάνωσης της χρωματίνης
- Να κατανοήσουν οι φοιτητές πως οι επιγενετικές τροποποιήσεις επηρεάζουν διάφορες κυτταρικές λειτουργίες (η γονιδιακή έκφραση, ο κυτταρικός κύκλος, το γονιδιακό εντύπωμα και η διαφοροποίηση)
- Να κατανοήσουν οι φοιτητές το επιγενετικό υπόβαθρο ασθενειών, όπως των γνωσιακών δυσλειτουργιών και του καρκίνου

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες και αρχές της επιγενετικής.
- Το ρόλο της επιγενετικής στην οργάνωση της χρωματίνης
- Το ρόλο της επιγενετικής σε διάφορες κυτταρικές λειτουργίες
- Το ρόλο της επιγενετικής στις ασθένειες

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

- Ανάπτυξη κριτικού και αυτοκριτικού πνεύματος
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Εφαρμογή των γνώσεων στην επίλυση προβλημάτων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Το πακετάρισμα του DNA Επ. Καθ. Π. Κολοβός)
2. Η μεθυλίωση του DNA (Επ. Καθ. Π. Κολοβός)
3. Η μηχανή τροποποίησης των ιστονών (Επ. Καθ. Π. Κολοβός)
4. Γονιδιωματικές θέσεις καθορίζουν τη δράση των τροποποιητικών ενζύμων των ιστονών (Επ. Καθ. Π. Κολοβός)
5. Επιγενετικός έλεγχος της κυτταροειδικής γονιδιακής έκφρασης (Επ. Καθ. Π. Κολοβός)
6. Επιγενετική βάση του γονιδιακού εντυπώματος (Επ. Καθ. Μ. Γεωργίτση)
7. Επιγενετική προδιάθεση σε ασθένειες και διαταραχές εντυπώματος (Επ. Καθ. Μ. Γεωργίτση)
8. Επιγενετική της μνήμης, της νευροεκφύλισης και της ψυχικής υγείας (Καθ. Ι. Μαρουλάκου)
9. Επιγενετική του Καρκίνου Ι (Καθ. Ι. Μαρουλάκου)
10. Επιγενετική του Καρκίνου ΙΙ (Καθ. Ι. Μαρουλάκου)
11. Journal Club Ι
12. Journal Club ΙΙ
13. Journal Club ΙΙΙ

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διά ζώσης
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>44</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table> Κάθε ενότητα θα παρουσιάζεται και θα αναλύεται στην αίθουσα με την παρουσίαση διαφανειών (powerpoint). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ενεργή συμμετοχή του φοιτητή κατά την διδασκαλία (π.χ. με την μορφή απαντήσεων σε ερωτήσεις, με την μορφή ερμηνείας πραγματικών πειραματικών δεδομένων, με την μορφή συζητήσεων, κτλ.), ώστε να αναπτύξει κριτικό πνεύμα και να αποκτήσει μια βαθιά και ποιοτική γνώση. Επίσης, η διδασκαλία θα περιλαμβάνει επιλεγμένες δημοσιεύσεις σχετικές με το θέμα των διαλέξεων.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	44	Εκπόνηση μελέτης (project)	20	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	26										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	44										
Εκπόνηση μελέτης (project)	20										
Σύνολο Μαθήματος	90										
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, Εκθεση / 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 ή Αγγλική Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική, Συμπερασματική 1. Γραπτή εργασία (50%) 2. Προφορική εργασία (50%) Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στους φοιτητές στο eclass.duth.gr										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

ΕΠΙΓΕΝΕΤΙΚΗ - Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102074157

Έκδοση: 1η/2021, Συγγραφείς: Lyle Armstrong, ISBN: 9789605246280

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	
ΤΜΗΜΑ		ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		ΕΠΙΠΕΔΟ 6	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ	
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
			3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Θα πρέπει ο/η φοιτητής/τρια: • Να φοιτά στο 6^ο εξάμηνο σπουδών κατά την περίοδο των αιτήσεων. • Να έχει εξετασθεί επιτυχώς σε τουλάχιστον 20 υποχρεωτικά μαθήματα. • Να πληροί συγκεκριμένα ακαδημαϊκά κριτήρια (αναφέρονται στον κανονισμό του μαθήματος που υπάρχει στην ιστοσελίδα του μαθήματος). • Να υποβάλει την αίτησή του με τα δικαιολογητικά που ορίζονται εντός της ορισθείσας προθεσμίας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418349/		

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

Στόχος του μαθήματος είναι να δοθεί η ευκαιρία στους/στις φοιτητές/τριες να:

- εργασθούν σε πραγματικά ερευνητικά εργαστήρια,
- εφαρμόσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει εντός του ερευνητικού εργαστηρίου,
- διερευνήσουν τα ερευνητικά τους ενδιαφέροντα.

Μετά την ολοκλήρωση της εργαστηριακής εξάσκησης ο/η φοιτητής/τρια θα έχει:

- αποκτήσει καλύτερη γνώση πάνω στην οργάνωση και τη λειτουργία ενός ερευνητικού εργαστηρίου,
- αποκτήσει νέες επιστημονικές και τεχνικές δεξιότητες,

αποκτήσει νέες γνώσεις ανάλογα με το αντικείμενο της εργαστηριακής του εξάσκησης.

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

Επίλυση προβλημάτων, αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, αυτόνομη και ομαδική εργασία, προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, επίδειξη επαγγελματικής υπευθυνότητας, άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι φοιτητές/τριες απασχολούνται κατά τη διάρκεια του 6^ο εξαμήνου αποκλειστικά σε εργαστήρια μελών ΔΕΠ των Τμημάτων της Σχολής Επιστημών Υγείας του Δ.Π.Θ. όπου εξασκούνται πρακτικά, εκπαιδεύονται και εξειδικεύονται σε αντικείμενα σχετικά με το αντικείμενο εξειδίκευσης του εργαστηρίου υποδοχής.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο Εξάσκηση στο εργαστήριο/βιωματική μάθηση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες & στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση ανάλογα με το εργαστήριο υποδοχής	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Εργασία εντός του εργαστηρίου υποδοχής / Πρακτική (Τοποθέτηση)	90
	Σύνολο Μαθήματος	90
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,	Η βαθμολογία του μαθήματος δίνεται αποκλειστικά από τον υπεύθυνο του εργαστηρίου υποδοχής και βασίζεται στις επιδόσεις και στη συνέπεια παρακολούθησης του/της φοιτητή/τριας κατά τη διάρκεια της εργαστηριακής εξάσκησης (100%). Ο υπεύθυνος του εργαστηρίου υποδοχής μπορεί, αν το θεωρεί απαραίτητο για τη βαθμολόγησή του, να ζητήσει	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	από τον/την φοιτητή/τρια να συντάξει μια γραπτή έκθεση. Για την κατάθεση βαθμολογίας, ο υπεύθυνος του εργαστηρίου υποδοχής συμπληρώνει την απαραίτητη φόρμα βαθμολογίας και την αποστέλλει τουλάχιστον 5 ημέρες πριν τη λήξη υποβολής βαθμολογίας στον συντονιστή του μαθήματος, ο οποίος καταχωρεί τη βαθμολογία.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ανάλογα με το αντικείμενο της εργαστηριακής εξάσκησης.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ (αλλά επιθυμητή είναι η επιτυχής ολοκλήρωση προηγούμενων υποχρεωτικών μαθημάτων στο αντικείμενο της Γενετικής)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (αλλά μπορεί να είναι και η ΑΓΓΛΙΚΗ αν χρειαστεί, π.χ. για φοιτητές ERASMUS+) Η διδασκαλία και η εξέταση γίνονται κυρίως στα ελληνικά. Ωστόσο στα πλαίσια εργασιών, αναφορών, φροντιστηρίων, ή άλλων δραστηριοτήτων απαιτείται από τους φοιτητές να χρησιμοποιήσουν ξενόγλωσσες πηγές και βιβλιογραφία. Συνήθως αυτό περιλαμβάνει τη μελέτη, κατανόηση και χρήση επιστημονικών άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων ή άλλης βιβλιογραφίας, καθώς και τη συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου στην αγγλική γλώσσα.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01146/		

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
- Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών το μάθημα «Γενετική Ανθρώπου» είναι χρονικά το τελευταίο από τα 5 υποχρεωτικά μαθήματα Γενετικής που διδάσκονται στο Τμήμα. Για την επιτυχή παρακολούθησή του θεωρείται αναγκαία η βαθιά κατανόηση της βασικής Γενετικής η οποία καλύπτεται στα μαθήματα «Γενετική Ι» και «Γενετική ΙΙ», καθώς και «Γονιδιωματική» και των αρχών της «Γενετικής Πληθυσμών».

Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις αρχές της Γενετικής όπως εφαρμόζονται στον

Άνθρωπο. Πολύ μεγάλο μέρος του μαθήματος αφορά το ρόλο της Γενετικής στην ανθρώπινη υγεία και την αλληλεπίδραση βασικής επιστημονικής γνώσης και κλινικής εφαρμογής. Παρουσιάζονται εκτενώς η γενετική, μοριακή και χρωμοσωμική βάση κληρονομικών ασθενειών, καρκίνου, άλλων ασθενειών με γενετική συνιστώσα, καθώς και άλλων παθολογικών καταστάσεων. Στη διδασκαλία γίνεται παρουσίαση των βασικών αρχών, αλλά και εκτενής χρήση παραδειγμάτων. Το μάθημα καλύπτει τους κλάδους της γενετικής διαγνωστικής, γενετικής συμβουλευτικής, γενετικής ηθικής, εργαστηριακής γενετικής και τον αναδυόμενο κλάδο της γενετικής ιατρικής ή μοριακής ιατρικής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση:

1. να γνωρίζει το σημαντικό ρόλο της Γενετικής Ανθρώπου στην υγεία και την ιατρική,
2. να κατανοήσει τους κανόνες και τις εξαιρέσεις στα φαινόμενα της κληρονομικότητας στον άνθρωπο και να εφαρμόζει τα παραπάνω για την ανάλυση οικογενειακών δέντρων,
3. να κατανοήσει τη μοριακή, χρωμοσωμική, πρωτεϊνική, κυτταρική βάση γενετικών ασθενειών,
4. να γνωρίζει για τις διαταραχές της ανάπτυξης και τη γενετική αιτιολογία τους,
5. να συνεργάζεται με εργαστηριακούς επιστήμονες και ιατρούς διάφορων ειδικοτήτων στα πλαίσια ομάδας για τη διάγνωση και αντιμετώπιση γενετικών ασθενειών,
6. να παρέχει γενετική συμβουλευτική και να συμβάλει στη διαχείριση πραγματικών περιστατικών γενετικού νοσήματος,
7. να κατανοεί τις αρχές της βιοηθικής που αφορούν τη Γενετική Ανθρώπου και πώς εφαρμόζονται στην έρευνα και την κλινική πράξη για την αντιμετώπιση γενετικών νοσημάτων,
8. να γνωρίζει τις αρχές και τα εργαλεία της ανθρώπινης γενετικής και γονιδιωματικής ώστε να σχεδιάζει και να εκπονεί έρευνα για την αναγνώριση, τη χαρτογράφηση και κλωνοποίηση ανθρώπινων γονιδίων που εμπλέκονται σε γενετικές νόσους,
9. να γνωρίζει τις βασικές προσεγγίσεις για τη διαχείριση και θεραπεία των γενετικών ασθενειών, καθώς και τις ερευνητικές κατευθύνσεις για την ανάπτυξη φαρμακευτικών και νέων βιοτεχνολογικών θεραπειών.

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

- ✓ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- ✓ 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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος (syllabus) καλύπτει τις κάτωθι διδακτικές ενότητες:

- Εισαγωγή στη Γενετική Ανθρώπου – ο ρόλος της Γενετικής στην ανθρώπινη υγεία
- Μεντελική κληρονομικότητα στον άνθρωπο και μονογονιδιακές διαταραχές
- Αιμοσφαιρινοπάθειες
- Βιοχημική και μοριακή βάση του γενετικού νοσήματος
- Φαρμακογενετική
- Κυτταρογενετική – διαταραχές αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων
- Κυτταρογενετική – διαταραχές φυλετικών χρωμοσωμάτων
- Ανθρώπινη πληθυσμιακή γενετική
- Διαταραχές με πολυπαραγοντική κληρονομικότητα
- Κλινική γενετική και γενετική συμβουλευτική
- Προγεννητικός έλεγχος
- Χαρτογράφηση γονιδίων που εμπλέκονται σε γενετικές νόσους
- Κλωνοποίηση βάσει θέσης
- Πρόγραμμα ανάλυσης του ανθρώπινου γονιδιώματος
- Ηθικά διλήμματα στην ανθρώπινη γενετική και συμβουλευτική
- Γονιδιακή θεραπεία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, από αμφιθεάτρου ή/και σε μικρότερες ομάδες	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Αξιοποίηση πλήρως των δυνατοτήτων και των εργαλείων του eClass. Για παράδειγμα, μέσω ανταλλαγής αρχείων, εργαστηριακών αποτελεσμάτων, φοιτητικών εργασιών (ατομικών/ομαδικών), ανακοινώσεων, αμφίδρομης επικοινωνίας. Τακτική ετήσια ανανέωση της πλατφόρμας του eClass και επικαιροποίηση των στοιχείων και του υλικού. Δυνατότητα επικοινωνίας για το μάθημα, για συμβουλευτική, κτλ, μέσω τηλεδιάσκεψης MS Teams.	
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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	130
	Διαδραστική Διδασκαλία	10

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20
	Σεμινάρια	10
	Σύνολο Μαθήματος	180
	Οι παραδόσεις του μαθήματος γίνονται με τρόπο που να ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών στη διδακτική διαδικασία. Στόχος είναι μία ισορροπία ανάμεσα στο δασκαλο-κεντρικό και στο μαθητο-κεντρικό μοντέλο διδασκαλίας. Στο πρακτικό σκέλος του μαθήματος, χρησιμοποιείται και η ανακαλυπτική μέθοδος. Μεγάλη σημασία δίνεται στη δημιουργία σκεπτόμενων επιστημόνων, γι' αυτό προβάλλεται η επιστημονική μέθοδος διερεύνησης που περιλαμβάνει παρατήρηση, διαμόρφωση υπόθεσης και πειραματικό έλεγχο της υπόθεσης.	
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Ποσοστό Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής 20 Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης 30 Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων 30 Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων 20 Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν θέματα που να είναι διάφορων μορφών, συνδυασμός κλειστού και ανοικτού τύπου, πολλαπλής επιλογής, σύντομης ανάπτυξης, σωστό/λάθος, επίλυση προβλημάτων Γενετικής, επίλυση προβλημάτων βασισμένα σε πραγματικά περιστατικά, συνδυαστικής γνώσης, επαγωγικής σκέψης και συμπεράσματος, κτλ. Οι παραπάνω μορφές θεμάτων χρησιμοποιούνται σε ποικίλες αναλογίες κάθε φορά. Πληροφορίες για την εξέταση (συμπεριλαμβανομένων της μορφής και των κριτηρίων της αξιολόγησης) δίνονται στην πρώτη διάλεξη με τη μορφή προεπισκόπησης και σχεδιασμού του εξαμήνου. Επαναλαμβάνονται στο τέλος του εξαμήνου με τη μορφή ανασκόπησης. Όλες οι σχετικές πληροφορίες παραμένουν αναρτημένες στο eClass καθ' όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα συγγράμματα στο σύστημα «Εύδοξος»:

4. Ιατρική Γενετική Thompson & Thompson — Nussbaum, McInnes, Willard — εκδ. Π. Χ. Πασχαλίδης 2011 — κωδικός στον "Εύδοξο" 13256587
5. Μοριακή Γενετική του Ανθρώπου — Γεώργιος Δεδούσης — εκδ. Utopia 2021 — κωδικός στον "Εύδοξο" 102075373
6. Μοριακή Γενετική του Ανθρώπου — Tom Strachan και Andrew P. Read — εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd 2024 — κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 112691149

Επιπλέον των συγγραμμάτων που προτείνονται στον "Εύδοξο", για την προετοιμασία των παραδόσεων χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω βιβλία στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα:

- Σύγχρονη Κλινική Ιατρική — Andrew Read, Dian Donnai — εκδ. Πασχαλίδη
- Αρχές Ιατρικής Γενετικής — Gelehrter, Collins, Ginsburg — εκδ. Π.Χ. Πασχαλίδης
- Γενετική Ανθρώπου — Κ. Τριανταφυλλίδης και Αναστ. Κουβάτση — εκδ. Π.Χ. Πασχαλίδης
- Στοιχεία Εφαρμοσμένης Γενετικής του Ανθρώπου — Δ. Κ. Μουρελάτος — Β' έκδοση, εκδ. University Studio Press
- Γενετική – Βασικές Αρχές – Snustad & Simmons – εκδ. Τζιόλα
- Βασικές Αρχές Γενετικής – Klug, Cummings, Spencer, Palladino – Ακαδημαϊκές εκδ.
- iGenetics - μια Μεντελική Προσέγγιση – P.J. Russel – Ακαδημαϊκές εκδ.
- Κλασική και Μοριακή Γενετική — Κων. Τριανταφυλλίδης — εκδ. Κυριακίδη
- Γενετική τόμος Α' — Μ. Γ. Λουκάς — εκδ. Σταμούλης
- Εισαγωγή στη Γενετική – Στ. Αλαχιώτης – εκδ. Ελληνικά Γράμματα
- Ανασυνδυασμένο DNA — Watson, Myers, Caudy, Witkowski— Ακαδημαϊκές εκδ.
- Genes VIII — Benjamin Lewin — Ακαδημαϊκές εκδ.
- DNA I – Το Ανθρώπινο Γονιδίωμα — Carina Dennis & Richard Gallagher — εκδ. Πασχαλίδης
- DNA II – 50 Χρόνια DNA — Julie Clayton & Carina Dennis — εκδ. Πασχαλίδης
- New Clinical Genetics — Read, Donnai — εκδ. Scion (2007)
- Introduction to Genetic Analysis — 8th edition — Griffiths, Wessler, Lewontin, Gelbart, Suzuki, Miller — εκδ. Freeman
- Concepts of Genetics — 7th edition — William S. Klug & Michael R. Cummings — εκδ. Prentice Hall
- Analysis of Genes and Genomes — R. J. Reece — εκδ. Wiley
- Molecular Biology of the Gene — Watson, Hopkins, Roberts, Steitz, Weiner — εκδ. Benjamin/Cummings
- Principles of Genetics — Gardner, Simmons, Snustad — εκδ. Wiley
- Recombinant DNA — Watson, Gilman, Witkowski, Zoller — εκδ. Scientific American Books
- Genetic Mapping of Disease Genes — Pawlowitzki, Edwards, Thompson — εκδ. Academic Press
- Genome Mapping - A Practical Approach — Paul Dear — εκδ. IRL Press

- Genome — Matt Ridley — εκδ. Harper Perennial
- Nature via Nurture — Matt Ridley — εκδ. Harper Collins Publishers
- A Passion for DNA — James D. Watson — εκδ. Oxford
- DNA – the secret of life — James D. Watson — εκδ. Knopf
- The Common Thread — John Sulston & Georgina Ferry — εκδ. Bantam Press

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01159/		

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

Στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να εισάγει τους φοιτητές σε σύγχρονα πεδία της εφαρμοσμένης βιοϊατρικής επιστήμης.
- Να περιγράψει πώς η βασική έρευνα συνδέεται με τη βιομηχανική ή κλινική εφαρμογή.
- Να αναπτύξει έννοιες, όπως η καινοτομία, η κατοχύρωση της διανοητικής ιδιοκτησίας, η διαχείριση της ποιότητας στο βιομηχανικό και κλινικό εργαστήριο, η διαχείριση πόρων σε οργανισμούς που προάγουν την ανάπτυξη εφαρμογών στην υγεία.
- Να παρουσιάσει το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη εφαρμογών στην υγεία.
- Να παρέχει βασική γνώση σχετικά με τις εξελίξεις και τα τεχνολογικά επιτεύγματα της σύγχρονης εφαρμοσμένης βιοϊατρικής επιστήμης και να μεταδώσει στους φοιτητές το μήνυμα ότι το συγκεκριμένο πεδίο τους αφορά.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- κατανοήσει τη σύνδεση μεταξύ της βασικής έρευνας στις βιοεπιστήμες και της εφαρμογής στη βιομηχανία και την κλινική,
- γνωρίζει το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη εφαρμογών στην υγεία,
- κατανοήσει το ρόλο της καινοτομίας, της διανοητικής ιδιοκτησίας, της διαχείρισης ποιότητας στις βιοεπιστήμες,
- σχεδιάζει βιολογικές εφαρμογές και καινοτομίες στην υγεία.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

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

Μέρος I: Από τη βασική έρευνα στην εφαρμογή

- 1) Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη της εφαρμοσμένης βιοϊατρικής επιστήμης και βιοτεχνολογίας της υγείας (3 ώρες).
- 2) Καινοτομία και κατοχύρωση της διανοητικής ιδιοκτησίας (3 ώρες).
- 3) Αρχές διοίκησης, χρηματοδότησης και διαχείρισης πόρων στην εφαρμοσμένη βιοϊατρική επιστήμη και βιοτεχνολογία της υγείας (3 ώρες).

Μέρος II: Διαγνωστικές εφαρμογές

- 4) Το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη και εφαρμογή των IVDDs (3 ώρες).
- 5) Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας (3 ώρες).
- 6-8) Μοριακή γενετική διάγνωση (9 ώρες):
 - 6) Εφαρμογές στην κλινική μικροβιολογία (3 ώρες)
 - 7) Εφαρμογές στον πληθυσμιακό γενετικό έλεγχο (πρόληψη γενετικών νοσημάτων, γονίδια προδιάθεσης) (3 ώρες)
 - 8) Εφαρμογές στον προγεννητικό και προεμφυτευτικό γενετικό έλεγχο (3 ώρες).

Μέρος III: Θεραπευτικές εφαρμογές

- 9) Το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη νέων φαρμάκων (3 ώρες).
- 10) Στάδια ανακάλυψης και ανάπτυξης ενός νέου φαρμάκου - κλινικές δοκιμές (3 ώρες).
- 11-13) Δημιουργία βιοτεχνολογικών φαρμάκων (9-12 ώρες):
 - 11) Ταυτοποίηση και επικύρωση νέων φαρμακευτικών στόχων (3 ώρες)

12) Σχεδιασμός φαρμάκων, στοχευμένες θεραπείες, η συμβολή της φαρμακογενετικής και φαρμακογονιδιωματικής (3 ώρες) 13) Ανασυνδυασμένες πρωτεΐνες και μονοκλωνικά αντισώματα ως θεραπευτικοί παράγοντες, ανασυνδυασμένα εμβόλια και εμβόλια RNA/DNA, θεραπευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών των αντινοσηματικών νουκλεϊκών οξέων, των ριβοενζύμων και της RNA παρεμβολής, γονιδιακή θεραπεία, καθοδήγηση φαρμάκου στον ιστό-στόχο (3-6 ώρες).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες (π.χ. eClass, 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	21
	Μελέτη διαλέξεων	60
	Σύνολο Μαθήματος	120
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (15%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (35%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εύδοξος Α) "Μοριακή Διαγνωστική" των Γ.Π. Πατρινού και W. Ansorge από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41544).

Β) "Εφαρμογές Μοριακής Διαγνωστικής" των Π. Πλαγερά, Α. Γεροβασίλη και Α. Παπαϊωάννου από τις Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256969).

Γ) "Φαρμακογονιδιωματική και πρωτεϊνωματική" των S.H.Y. Wong, M.W. Linder και R. Valdes από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 89223).

Δ) "Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία" του D.J.A. Crommelin, από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12828234).

Ε) "Οικονομία-Δίκαιο στη Βιολογία" του Κ. Τριανταφυλλίδη από τις εκδόσεις ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50662950).

Καθένα από τα 5 προτεινόμενα συγγράμματα παρέχει μια καλή επισκόπηση περίπου του 30% της προτεινόμενης ύλης. Ωστόσο, δεν υπάρχει ένα ενιαίο σύγγραμμα στην (Ελληνική και πιθανόν τη διεθνή) βιβλιογραφία που να καλύπτει πλήρως ολόκληρο το εύρος της πολύπλευρης θεματολογίας που πραγματεύεται η διδακτέα ύλη. Η μη εξάρτηση της ύλης από κάποιο συγκεκριμένο σύγγραμμα επιτρέπει στη διδάσκουσα να την επικαιροποιεί και παρουσιάζει όπως επιτάσσουν οι σύγχρονες εξελίξεις στο πεδίο, εστιάζοντας σε επιτεύγματα και προβληματισμούς των καιρών, και αξιοποιώντας συνολικά τις γνώσεις των φοιτητών που παρακολουθούν το μάθημα κατά το τελευταίο έτος των σπουδών τους. Επιπλέον, παρέχεται σε ηλεκτρονική μορφή όλο το υλικό των διαλέξεων του μαθήματος, όπως έχει δημιουργηθεί αυτοδύναμα και επικαιροποιείται από τη διδάσκουσα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ403	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01139/		

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

- Περιγραφικοί 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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να αποκτήσουν οι φοιτητές βασικές γνώσεις της Μοριακής Βιολογίας του νευρώνα
- Να μελετήσουν οι φοιτητές τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την Ανάπτυξη και τη Λειτουργία του Νευρικού Συστήματος
- Να μελετήσουν οι φοιτητές τη μοριακή βάση επιλεγμένων ασθενειών του Νευρικού Συστήματος.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές αρχές της βιολογίας της μοριακής βιολογίας των νευρώνων σπονδυλοζών και ασπονδύλων και τους μοριακούς και κυτταρικούς μηχανισμούς που διέπουν τη συναπτική διαβίβαση.
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές αρχές της βιολογίας της ανάπτυξης του νευρικού συστήματος σπονδυλοζών και ασπονδύλων από την επαγωγή μέχρι τη συναπτογένεση και την ανάπτυξη των δικτύων.
- Να αναλύει και να ερμηνεύει συγκριτικά τους μοριακούς αναπτυξιακούς μηχανισμούς σπονδυλοζών & ασπονδύλων

- Να αναλύει και να ερμηνεύει συγκριτικά τους μοριακούς αναπτυξιακούς μηχανισμούς σπονδυλοζώων & ασπονδύλων
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τη μοριακή βάση της αίσθησης της όσφρησης σε σπονδυλωτα και ασπόνδυλα και τους μοριακούς μηχανισμούς μάθησης και μνήμης.
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις πειραματικές προσεγγίσεις στη Μοριακή Νευροβιολογία και τις σχετικές βασικές και αναδυόμενες τεχνολογίες
- Να αναλύει, να αξιολογεί και να ερμηνεύει πειραματικά αποτελέσματα στη Μοριακή Νευροβιολογία
- Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα/ερωτήματα της Μοριακής Νευροβιολογίας.

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

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
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η μοριακή και κυτταρική βιολογία του νευρώνα και του κυττάρου γλοίας
2. Ιοντικοί Δίαυλοι - Δυναμικό μεμβράνης- Το δυναμικό ενέργειας: Από τη φυσιολογία στη Μοριακή Βιολογία
3. Μοριακοί/κυτταρικοί μηχανισμοί που ενέχονται στη συναπτική διαβίβαση
4. Διαβίβαση στη νευρομυϊκή σύναψη: άμεσα ελεγχόμενη διαβίβαση
5. Διαμόρφωση της συναπτικής διαβίβασης- Δεύτεροι αγγελιοφόροι και μονοπάτια σηματοδότησης
6. Νευροδιαβιβαστές: Μοριακοί/ κυτταρικοί μηχανισμοί που ενέχονται στην απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών - Νόσοι της χημικής διαβίβασης στη νευρομυϊκή σύναψη: βαρεία μυασθένεια
7. Μοριακοί/κυτταρικοί μηχανισμοί που ενέχονται στην επαγωγή και στην οργάνωση του νευρικού συστήματος και στην γεννηση – επιβίωση των νευρικών κυττάρων
8. Μοριακοί/ κυτταρικοί μηχανισμοί που ενέχονται στην καθοδήγηση των αξόνων στους στόχους τους , στο σχηματισμό και στην αναγέννηση των συνάψεων
9. Μοριακοί/κυτταρικοί μηχανισμοί που ενέχονται στο σχηματισμό και στην αναγέννηση των συνάψεων
10. Η Μοριακή Βιολογία της όσφρησης
11. Γήρανση του εγκεφάλου – Μοριακή βάση Alzheimer
12. Μάθηση και μνήμη
13. Κυτταρικοί μηχανισμοί μάθησης και μνήμη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες								
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής όχι αποκτά γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες πειραματικού σχεδιασμού και ερμηνείας αποτελεσμάτων, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>81</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	81	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου								
Διαλέξεις	39								
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	81								
Σύνολο Μαθήματος	120								
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (10%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (30%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**Προτεινόμενα Συγγράμματα**

1. Τίτλος: Βασικές αρχές νευροεπιστημών
Συγγραφείς: Kandel Eric R., Schwartz James H., Jessell Thomas M Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:45097.
2. Τίτλος: Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά
Συγγραφείς: Kandel Eric R., Schwartz James H., Jessell Thomas M. Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:467
Τα συγγράμματα καλύπτουν 70-85% της ύλης. Διανέμονται ωστόσο και οι σημειώσεις από τις παρουσιάσεις του μαθήματος που διανέμονται ηλεκτρονικά οι Σημειώσεις του Μαθήματος
3. Τίτλος: Μοριακή Νευροβιολογία- Παρουσιάσεις μαθήματος
Συγγραφείς: Μ. Γρηγορίου – Κ. Παλαιολόγου Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αλεξανδρούπολη, 2017

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ406	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01304/		

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

Το μάθημα έχει σχεδιαστεί ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν το θεωρητικό υπόβαθρο, να εξοικειωθούν με τις μεθοδολογίες και γνωρίσουν τις εφαρμογές της Βιολογίας Συστημάτων.

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να κατανοήσουν οι φοιτητές/τριες την πολυπλοκότητα που διέπει τον κλάδο της Βιολογίας Συστημάτων.
- Να εξοικειωθούν οι φοιτητές/τριες με προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν δεδομένα μεγάλης κλίμακας
- Να μελετήσουν οι φοιτητές/τριες τις βασικές αρχές δόμησης των βιολογικών δικτύων
- Να κατανοήσουν οι φοιτητές/τριες τις βασικές έννοιες οργάνωσης της χρωματίνης και της ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης με ολιστικές προσεγγίσεις
- Να κατανοήσουν οι φοιτητές/τριες ότι στην σύγχρονη βιολογία εφαρμόζουμε μια ολιστική προσέγγιση για την αποκρυπτογράφηση της πολυπλοκότητας των βιολογικών συστημάτων, που ξεκινά από την αντίληψη ότι τα δίκτυα αποτελούνται από το άθροισμα των μονάδων τους. Δηλαδή, ο κλάδος της Βιολογίας Συστημάτων αφορά την μελέτη του «δάσους» και όχι ενός «δέντρου».

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες και αρχές της Βιολογίας Συστημάτων και να αντιλαμβάνονται τον αντίκτυπό της στις Μοριακές Βιοεπιστήμες.
- Να κατανοήσουν ότι ο συνδυασμός της πειραματικής βιολογίας και της βιοπληροφορικής μπορεί να ερμηνεύσει πολύπλοκα ερωτήματα.
- Να γνωρίζουν τις αρχές που διέπουν την αρχιτεκτονική και τη διαμερισματοποίηση της χρωματίνης (1D -> 4D), την σχέση της με τα μεταγραφικά εργοστάσια, την αναμόρφωση της χρωματίνης, τα ρυθμιστικά στοιχεία, τους μεταγραφικούς παράγοντες και του ρόλου τους σε διάφορες βιολογικές διαδικασίες με έμφαση στη ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης.
- Να γνωρίζουν τις βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις στη Μοριακή Βιολογία Συστημάτων και να είναι σε θέση να εκτιμήσουν τα δεδομένα που λαμβάνονται από αυτές.
- Να γνωρίζουν τα είδη των βιολογικών δικτύων και να είναι σε θέση εφαρμόζουν τις βασικές αρχές για την δόμηση βιολογικών και ρυθμιστικών δικτύων.

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
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη Βιολογία Συστημάτων: Μοντέλα, δίκτυα, ενσωμάτωση δεδομένων, οργανισμοί-μοντέλα και γενικές αρχές.

2. Πρόσβαση σε sequence data: Βάσεις δεδομένων, γνωριμία και πρόσβαση σε αυτές. Ανάκτηση δεδομένων και ανάλυση.

3. Συμβατική αλληλούχιση και αλληλούχιση νέας γενιάς.

4. Ανάλυση δεδομένων αλληλούχισης επόμενης γενιάς: Fastq, στοίχιση, SAM/BAM/BED, peak calling, count exons, variant calling, οπτικοποίηση (visualize) των αποτελεσμάτων. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

5. Μεταγραφικοί παράγοντες: Ιδιότητες των μεταγραφικών παραγόντων. Τεχνικές για τον εντοπισμό των μεταγραφικών παραγόντων (ChIP-seq), ανάλυση και ερμηνεία. Εύρεση

μοτίβων και ερμηνεία τους, σε σχέση με την δόμηση δικτύων. Πως οι μεταγραφικοί παράγοντες ελέγχουν την γονιδιακή ρύθμιση;

6. Δομή/οργάνωση της χρωματίνης: Από την δομή του DNA σε 1D μέχρι την δομή του DNA σε 3D και 4D. Αρχές και κανόνες αυτής της δομής. Νουκλεοσώματα. RW/GL, MLS, Fractal Globule, RL. Chromosome territories. Αρχιτεκτονική της χρωματίνης. TADs και LADs. Τι ρυθμίζει και πως ρυθμίζεται. Τεχνικές. Πως ερμηνεύουμε το 3D και 4D. Σχέση με την γονιδιακή ρύθμιση και οργάνωση του πυρήνα. Μεταγραφικά εργοστάσια.

7. Ειδικά θέματα αναμόρφωσης της χρωματίνης (Chromatin Remodelling): Επιγενετική. Ευχρωματίνη, ετεροχρωματίνη. Ιστόνες. Μεθυλίωση, ακετυλίωση και άλλες τροποποιήσεις των ιστονών. Σχέση μεταξύ τροποποίησης των ιστονών και πρόσδεσης των μεταγραφικών παραγόντων στο DNA. Polycomb πρωτεΐνες και άλλα σύμπλοκα πρωτεϊνών. PRC1/PRC2 και ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης

8. Ανάλυση της γονιδιακής έκφρασης-μεταγραφώματος. Μέθοδοι για την ανάλυση της γονιδιακής έκφρασης-μεταγραφώματος (RNA-seq, DNA microarrays, κτλ). Διαφορική έκφραση, ανάλυση γονιδίων με κοινά χαρακτηριστικά. Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (PCA). Ιεραρχική Ομαδοποίηση

9. Λειτουργική Ανάλυση της Γονιδιακής Έκφρασης. Κατηγοριοποιήσεις γονιδίων. Γονιδιακές οντολογίες. Βιολογικά Μονοπάτια. GO, GSEA, SEA, MEA

10. Πρωτεομική: Δομή και τεχνικές

11. Βιολογικά δίκτυα: Είδη βιολογικών δικτύων και Μοντελοποίηση (ρυθμιστικά δίκτυα, μεταβολικά δίκτυα, σηματοδοτικά δίκτυα, πρωτεϊνικά δίκτυα). (Μη-) κατευθυνόμενα δίκτυα. Ανατροφοδότηση (feedback). Πρόδρομη Επαγωγή (feed-forward loops). Πυκνότητα Δικτύου (density). Βαθμός Κόμβου (node degree)

12. Βιολογία Μεγάλων Δεδομένων: Γονιδιωματική μεγάλης κλίμακας. Πολυπλοκότητα της Γονιδιακής έκφρασης. Εντοπισμός θέσεων πρόσδεσης μεταγραφικών παραγόντων. Μελέτη επιγενετικών τροποποιήσεων σε γονιδιωματική κλίμακα. Μελέτη της Δομής της Χρωματίνης σε γονιδιωματική κλίμακα. Οργάνωση και απεικόνιση της πληροφορίας. Εντοπισμός κορυφών ChIP-seq. Δίκτυα μεταγραφικής ρύθμισης

13. Βιολογία Συστημάτων με ένα παράδειγμα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	

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		71
	Εκπόνηση μελέτης (project)	10
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (75%) Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στους φοιτητές στο eclass.duth.gr	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. Βιοπληροφορική και Λειτουργική Γονιδιωματική. Εύδοξος: 86054818. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Μπάσδρα.
2. Ανασυνδυασμένο DNA. Εύδοξος: 2625. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Μπάσδρα.
3. Υπολογιστική Βιολογία. Εύδοξος: 320114. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ VII: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ VII: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	4		6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Εκκρεμεί (νέο μάθημα από 2025-2026)		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος: 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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τις βασικές αρχές της γενετικής σαν εργαστηριακή επιστήμη,
- να έχουν εδραιώσει συνδυαστικά τις θεωρητικές γνώσεις που έχουν αποκτήσει από τα διάφορα μαθήματα της Γενετικής που έχουν προηγηθεί ή διδάσκονται παράλληλα,
- να έχουν εξοικειωθεί με τη ροή εργασίας που απαιτεί ένα εργαστήριο Γενετικής, και
- να έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις για τις εφαρμογές μοριακών εργαλείων σε ερευνητικές δράσεις στο ευρύτερο πεδίο της Γενετικής.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως), σε ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση 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

Βιωσιμότητα

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Ανάπτυξη κριτικής σκέψης

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Προσομοίωση εξελικτικών δυνάμεων (Α. Παπαγεωργίου)
- Αναλύσεις και πρότυπα γενετικής ποικιλότητας (Α. Παπαγεωργίου)
- Φροντιστηριακές ασκήσεις Ποσοτικής Γενετικής (Ι. Τοκατλίδης)
- Συγκριτική Γονιδιωματική (Σ. Μπουκουβάλα)
- Εφαρμογές της PCR (Μ. Γεωργίτση)
- Καρυότυπος (Μ. Γεωργίτση)
- Ανάλυση γενετικών δεικτών - εφαρμογές στη δικανική γενετική, τη χαρτογράφηση κ.λ.π. (Γ. Φακής)
- Αιμοσφαιρινοπάθειες (Γ. Φακής)
- Γενετική καρκίνου (Ι. Μαρουλάκου)
- Φαρμακογενετική (Σ. Μπουκουβάλα)

Οι πρακτικές ασκήσεις θα πλαισιώνονται από διδασκαλία της αντίστοιχης θεωρίας και εργασίες των φοιτητών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.) <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και οι 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> <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>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου
	Διαλέξεις	15
	Εργαστηριακή Άσκηση	60
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	45
	Συγγραφή εργασίας/εργασιών	60
	Σύνολο Μαθήματος	180

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και πού είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Παράδοση εργασιών (50%) ή/και με σύντομη ενδιάμεση εξέταση μετά από κάθε ενότητα του μαθήματος (50%).

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γενετικές Εξετάσεις: Κατανοώντας τη γενετική εξέταση και το αποτέλεσμα της. Συγγραφείς: Επιμ. Σύρρου Μαρίκα, Συγγρ. Γεωργίτση Μαριάνθη, Καταφυγιώτης Σωκράτης, Κωστούλας Χαρίλαος, Λαμπρόπουλος Αλέξανδρος, Σακάλογλου Πρόδρομος, Σύρρου Μαρίκα, 1η έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2023, ISBN: 978-960-122-630-9, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 122090175 2. iGenetics Μια Μεντελική Προσέγγιση, Συγγραφέας: Peter J. Russell, Εκδοτικός Οίκος: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Ο.Ε., Αλεξανδρούπολη, 2020, ISBN: 978-618-5135-19-5, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 94700413 3. Βασικές Αρχές Γενετικής, Συγγραφείς: Klug, Cummings, Spencer, Palladino, 1η έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Ο.Ε., Αλεξανδρούπολη, 2019, ISBN: 978-618-513-518-8, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 94644420 4. Γενετική - από τα γονίδια στα γονιδιώματα, Συγγραφεί: Hartwell Leland, Hood Leroy, Goldberg Michael, Reynolds Ann, Silver Lee, Εκδοτικός Οίκος: Utopia Publishing, Αθήνα, 2013, ISBN: 978-618-80647-0-6, Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 32997976 5. Εργαστηριακές ασκήσεις, διαθέσιμες μέσω του eclass

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ **Z'** ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΙΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ502	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01126/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- η απόκτηση βασικών γνώσεων Ιολογίας και η εξοικείωση των φοιτητών με τη βιολογία συγκεκριμένων οικογενειών ιών
- η απόκτηση γνώσης σε βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που καθορίζουν τις αλληλεπιδράσεις ιών-ξενιστών και η εξοικείωση με την έννοια της μοριακής βάσης παθογένειας ιογενών λοιμώξεων
- η εξοικείωση με την χρήση ιών στο πεδίο της μεταφραστικής ιατρικής (γονιδιακή θεραπεία/ανάπτυξη εμβολίων)

Μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τα γενικά χαρακτηριστικά των ιών - Γενικές ιδιότητες ιών - Δομή ισοσωμάτων, φύση και αντιγραφή ιικών γονιδιωμάτων, ταξινόμηση
- Να γνωρίζει τη φύση βασικών αλληλεπιδράσεων ιών με τον ξενιστή τους, με έμφαση στις αντι-ικές αποκρίσεις του ξενιστή και στις βασικές στρατηγικές διαφυγής των ιών από το ανοσοποιητικό σύστημα. Να κατανοεί τη σύνδεση με την παθογένεια ιογενών λοιμώξεων

- Να γνωρίζει και να κατανοεί τη βιολογία επιλεγμένων οικογενειών ιών, τις κλινικές εκδηλώσεις, τους τρόπους διάδοσης, πρόληψης, διάγνωσης και αντιμετώπισης και τη μοριακή βάση της παθογένειας
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τη στρατηγική κατασκευής ανασυνδυασμένων ιών και τη σημασία τους στη μεταφραστική Ιατρική (γονιδιακή θεραπεία/ανάπτυξη εμβολίων)
- Να αξιοποιεί τις γνώσεις με συνδυαστικό τρόπο, προκειμένου να μπορεί να ερμηνεύσει βιολογικά φαινόμενα, καθώς και πειραματικά αποτελέσματα στην Ιολογία

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή: Γενικές ιδιότητες των ιών: δομή, ταξινόμηση, ικός πολλαπλασιασμός
2. Παθογενετικοί μηχανισμοί - αλληλεπιδράσεις ιών-ξενιστών- αντικές δράσεις
3. Θετικής πολικότητας RNA ιοί - Οικογένεια πικόρνα-ιών (Picornaviridae)
4. Θετικής πολικότητας RNA ιοί - Οικογένεια Φλαβοϊών (Flaviviridae)
5. Αρνητικής πολικότητας RNA ιοί - Ο ιός της γρίπης (Influenza virus)
6. Θετικής πολικότητας RNA ιοί - Ρετροϊοί (Retroviridae)
7. DNA ιοί - οικογένεια των ιών των ανθρωπίνων θηλωμάτων (Papillomaviridae)
8. DNA ιοί - Οικογένεια των ερπητοϊών (Herpesviridae)
9. Ιοί ηπατίτιδας - Hepatitis viruses (HAV, HBV, HCV, HDV, HEV)
10. Virology - DNA ανασυνδυασμένοι ιοί ως φορείς γονιδίων στη γονιδιακή θεραπεία και στην ανοσοθεραπεία
11. Εξειδικευμένα θέματα - Ογκογόνοι Ιοί - Παρουσιάσεις εργασιών
12. Εξειδικευμένα θέματα - Ίωμα (virome) - Giant viruses - Παρουσιάσεις εργασιών
13. Εξειδικευμένα θέματα - Εμβόλια - Ογκολυτικοί ιοί - Παρουσιάσεις εργασιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Σεμινάρια	4	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαλέξεις	26												
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30												
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30												
Σεμινάρια	4												
Σύνολο Μαθήματος	90												
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (40%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (10%) Γραπτή Εργασία (40%) Δημόσια Παρουσίαση (10%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

1. «Εισαγωγή στη σύγχρονη Ιολογία», μετάφραση των συγγραφέων Dimmock JN, Andrew EJ, Keith LN, Επιστ. επιμέλεια. Μήτκα Σ, Μπελούκας Α. Εκδόσεις University Studio Press A.E., ISBN: 978-960-12-2481-7, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 94644560.
2. «ΙΟΛΟΓΙΑ-Εξερευνώντας τους Ιούς», μετάφραση του συγγραφέα: Shors Teri, 1^η έκδοση/2020, Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd., ISBN: 978-992-5575-176, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 86053314.
3. «ΙΟΛΟΓΙΑ: έγχρωμο εικονογραφημένο εγχειρίδιο», μετάφραση των συγγραφέων: Korsman SNJ, Van Zyl GU, Nutt L, Andersson MI, Preiser AW, 1^η έκδοση/2017, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε., ISBN: 978-960-5832001, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 68401258
4. «ΙΟΛΟΓΙΑ» της Καλκάνη-Μπουσιάκου Ε., 1^η έκδοση/2008, Εκδόσεις Γ. ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε., ISBN: 978-960-286-977-2, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 16445

Σημειώσεις

Οι σημειώσεις και διαλέξεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ513	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	2		3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01150/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές αρχές της Μοριακής Βιοτεχνολογίας και Διατροφής,
- να αναπτύσσει κριτική σκέψη και αντίληψη και θα γνωρίσει τον τρόπο σχεδιασμού της επιστημονικής έρευνας στο χώρο της Μοριακής Βιοτεχνολογίας και Διατροφής,
- να έχει εξοικείωση με σύνθετη επιστημονική ορολογία σχετική με τη Μοριακή Βιοτεχνολογία και Διατροφή,
- να αναπτύσσει δεξιότητες παρουσίασης, συλλογής και ανάλυσης πληροφοριών και αναζήτησης σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων σε θέματα σχετικά με τη Μοριακή Βιοτεχνολογία και Διατροφή και να αναπτύσσει ικανότητα αξιολόγησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

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
Παράγνωση 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

- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή - Περιγραφή του μαθήματος
2. Μεταβολικά σηματοδοτικά μονοπάτια στην υγεία και στις ασθένειες
3. Γονίδια και διατροφή (Nutrigenomics)
4. Μοριακή γεωργία
5. Μηχανισμοί δράσης ευεργετικών μικροοργανισμών
6. Προβιοτικά και πρεβιοτικά τρόφιμα. Η σημασία τους στη διατροφή
7. Αιθέρια έλαια και εκχυλίσματα φυτών με βιολογικές δράσεις
8. Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα: Τεχνικές γενετικής τροποποίησης, εφαρμογές στη βιομηχανία τροφίμων, και κοινωνικά ζητήματα
9. Φαρμακευτικά τρόφιμα: Επιτεύγματα και μελλοντικές προσεγγίσεις
10. Η επίδραση της διατροφής στο ανθρώπινο εντερικό μικροβίωμα
11. Η διατροφή στη μέριμνα του καρκίνου
12. Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων
13. Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο																
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες																
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. 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>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Διαλέξεις από αμφιθέατρο και χρήση e-class και νέων τεχνολογιών. Μελέτη και ανάλυση σχετικής επιστημονικής βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας και προφορική παρουσίαση σχετικού επιχειρηματικού σχεδίου. <table border="1" data-bbox="619 1429 1337 1821"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας/εργασιών</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Σεμινάρια	20	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20	Διαδραστική διδασκαλία	10	Εκπόνηση μελέτης (project)	10	Συγγραφή εργασίας/εργασιών	10	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου																
Διαλέξεις	20																
Σεμινάρια	20																
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20																
Διαδραστική διδασκαλία	10																
Εκπόνηση μελέτης (project)	10																
Συγγραφή εργασίας/εργασιών	10																
Σύνολο Μαθήματος	90																
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική																

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.	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (40%) Πρόοδος (20%) Δημόσια Παρουσίαση (40%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Εισαγωγή στη διατροφή του ανθρώπου

Έκδοση: 2/2013

Συγγραφείς: M. J. GIBNEY, H. H. VORSTER, F. J. KOK

ISBN: 978-960-583-027-4

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

Σύγχρονη Βιοτεχνολογία Τροφίμων

Έκδοση: 1η εκδ./2010

Συγγραφείς: Μπατρίνου Α.

ISBN: 9789604891085

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

Διατροφή και Μεταβολισμός

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256336

Έκδοση: 1/2008

Συγγραφείς: Gropper S., Smith J., Groff J.

ISBN: 9789604892921

Μικροβιολογία Τροφίμων

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94690299

Έκδοση: 1η/2020

Συγγραφείς: Matthews, K. R., Kniel, K. E., Montville, T. J.

ISBN: 978-618-202-004-3

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΣΙΓΜΑ ΙΚΕ

Διατροφή, Μεσογειακή Δίαιτα και Ασθένειες

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94643107

Έκδοση: 1η/2020

Συγγραφείς: Δημόπουλος, Κ. Α., Ντετσοπούλου, Β.

ISBN: 978-618-84893-4-9

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΚΩΣΤΑΚΗΣ ΔΗΜ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Σημειώσεις Μαθήματος

Οι σημειώσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
«ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΕΠΙΚΤΗΤΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ514	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΕΠΙΚΤΗΤΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01166/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Η κατανόηση της σχέσης μεταξύ της γενετικής, της μοριακής βιολογίας, της αναπτυξιακής βιολογίας, της βιοπληροφορικής και της ιατρικής.
- Η ανάπτυξη της σύνδεσης μεταξύ της βασικής και της κλινικής έρευνας με την προοπτική της εφαρμογής της σε ασθενείς.
- Η μετάφραση της κλινικής εικόνας στο επίπεδο του γονιδίου και της γονιδιωματικής και η ανάλυση σύγχρονων θεραπευτικών προσεγγίσεων.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να αντιλαμβάνεται τη σχέση μεταξύ της γενετικής, της μοριακής βιολογίας, της αναπτυξιακής βιολογίας, της βιοπληροφορικής και της ιατρικής.
- Να κατανοεί και να αξιολογεί τη σύνδεση μεταξύ της βασικής και της κλινικής έρευνας στη βάση της προοπτικής της εφαρμογής της σε ασθενείς.
- Να είναι ικανός να κάνει τη μετάφραση της κλινικής εικόνας στο επίπεδο του γονιδίου και της γονιδιωματικής και να αναλύσει σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις.
- Να αξιολογεί τη Γενετική βάση και εξέλιξη του Καρκίνου και να αντιλαμβάνεται τη Βιολογία του Καρκινικού κυττάρου.
- Να αντιλαμβάνεται τη συμπεριφορά του γονιδιώματος του καρκινικού κυττάρου.
- Να κατανοεί και να αξιολογεί τη γενετική βάση και την εξέλιξη των

νευροεκφυλιστικών ασθενειών. • Να διαβάζει, κατανοεί και ερμηνεύει σύγχρονη βιβλιογραφία στο πεδίο. • Να παρουσιάζει τα σημαντικότερα σημεία της σύγχρονης βιβλιογραφιών που άπτονται θεμάτων επίκτητων ασθενειών και μεταφραστικής ιατρικής.
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 Ομαδική εργασία Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Εφαρμόζουν επιστημονικές αρχές, μεθόδους και γνώσεις στην ιατρική πρακτική και έρευνα

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στην Γενετική Επίκτητων Ασθενειών. Μεταφραστική Ιατρική. 2. Η Γενετική βάση και εξέλιξη του Καρκίνου. 3. Η Βιολογία του Καρκινικού κυττάρου. Από το φυσιολογικό κύτταρο στο καρκινικό κύτταρο. 4. Η Συμπεριφορά του γονιδιώματος καρκινικού κυττάρου. 5. Σύγχρονες εξελίξεις της κατανόησης του καρκίνου με OMICS. 6. Καρκίνος. Βιοδείκτες και Θεραπευτικές προσεγγίσεις. 7. Παρουσιάσεις και συζητήσεις από ομάδες φοιτητών με σύγχρονα θέματα Μεταφραστικής Ιατρικής και Καρκίνου. 8. Η Γενετική βάση και εξέλιξη νευροεκφυλιστικών νόσων με έμφαση στη νόσο Αλτσχάιμερ. 9. Νόσος Αλτσχάιμερ: Σύγχρονες προσεγγίσεις, η χρήση των OMICS στην κατανόηση της νευροεκφυλιστικής νόσου. 10. Η Γενετική βάση και εξέλιξη νευροεκφυλιστικών νόσων με έμφαση στη νόσο του Πάρκινσον. 11. Νόσος Πάρκινσον : Σύγχρονες προσεγγίσεις, η χρήση των OMICS στην κατανόηση της νευροεκφυλιστικής νόσου. 12. Νευροεκφυλιστικές ασθένειες και το φλεγμονώδες περιβάλλον. 13. Βιβλιογραφικές Αναλύσεις από ομάδες φοιτητών με θεματολογία από την διδακτέα ύλη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο						
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες						
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,	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>13</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις	13	Διαδραστική διδασκαλία	13
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου						
Διαλέξεις	13						
Διαδραστική διδασκαλία	13						

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	27	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	37	
	Σύνολο Μαθήματος	90	
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (50%) Δημόσια Παρουσίαση (50%)		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύγχρονες επισκοπήσεις και πρωτότυπες δημοσιεύσεις στα επιστημονικά πεδία που διδάχτηκαν

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ523	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/418343/		

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

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές θεωρητική κατάρτιση στο πεδίο της εργαστηριακής γενετικής και των εφαρμογών της που καλύπτουν όλο το φάσμα της ζωής του ανθρώπου (προεμφυτευτικά, προγεννητικά, μεταγεννητικά, κατά την παιδική ηλικία/εφηβεία/ενήλικη ζωή), με αφορμή και τη θέσπιση της νέας ειδικότητας «Εργαστηριακής Γενετικής».

Το μάθημα θα προσεγγίζει τις βασικές συνιστώσες της θεωρητικής κατάρτισης ενός μελλοντικού εργαστηριακού γενετιστή, συμπεριλαμβανομένων των εξής θεματικών: α) των μεθοδολογιών και τεχνικών που εφαρμόζονται στη γενετική διαγνωστική, β) στο εύρος και το σκοπό των διενεργούμενων γενετικών εξετάσεων, γ) στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων και την εύρεση σχετικής πληροφορίας σε αποθετήρια (βάσεις δεδομένων), δ) στον τρόπο κοινοποίησης των αποτελεσμάτων στους ενδιαφερόμενους, ε) στη γενετική συμβουλευτική πριν και μετά τη διενέργεια των γενετικών εξετάσεων, στ) στα τρέχοντα δεδομένα και τις πρακτικές στο πεδίο της γενετικής διαγνωστικής στη χώρα μας και στο εξωτερικό.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση:

- να συνδέουν το εκάστοτε κληρονομικό νόσημα ή γενετικό σύνδρομο (βάσει τύπου χρωμοσωμικής/γενετικής ανωμαλίας και τύπου μεταλλάξεων) με την(τις) κατάλληλη(ες) εργαστηριακή(ές) τεχνική(ές) που εφαρμόζεται στη γενετική διαγνωστική, καθώς και τις δυνατότητες και τους περιορισμούς αυτών,
- να γνωρίζουν τις διαφορετικές κατηγορίες γενετικών εξετάσεων που δύνανται να διενεργηθούν κατά περίπτωση από έναν εργαστηριακό γενετιστή, καθώς και τις δυνατότητες και τους περιορισμούς αυτών,
- να χρησιμοποιούν τους βασικούς κανόνες ονοματολογίας των παραλλαγών του ανθρώπινου γονιδιώματος και τα αποθετήρια και τις βάσεις γενετικών δεδομένων για αναζήτηση γενετικής πληροφορίας,
- να αντιλαμβάνονται τις βασικές αρχές της γενετικής συμβουλευτικής, συμπεριλαμβανομένης της λήψης ιστορικού, της κατασκευής γενεαλογικών δένδρων, του τρόπου επικοινωνίας με τους ενδιαφερόμενους/αποδέκτες των αποτελεσμάτων,
- να κατανοούν το τρέχον καθεστώς και τις απαιτήσεις/προϋποθέσεις για τη λήψη της ειδικότητας της Εργαστηριακής Γενετικής.

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών

Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων

Λήψη αποφάσεων

Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας

Σεβασμός στη διαφορετικότητα

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε

θέματα φύλου

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Δημοφιλείς εργαστηριακές τεχνικές (κλασικής κυτταρογενετικής, μοριακής γενετικής/ γονιδιωματικής, και μοριακής κυτταρογενετικής) που εφαρμόζονται στη γενετική διάγνωση
2. Βασικές αρχές ονοματολογίας των παραλλαγών του ανθρώπινου γονιδιώματος – Αναλυτικά παραδείγματα από την κυτταρογενετική και μοριακή γενετική
3. Σχεδιασμός γενετικών εξετάσεων (ευαισθησία, ειδικότητα, ακρίβεια, CE-IVD, SOP, ISO, κλπ)
4. Κατηγορίες γενετικών εξετάσεων (I) – Προγεννητικές, προεμφυτευτικές, προσυμπτωματικές, διαγνωστικές (πότε και πώς) (επεμβατικές και μη επεμβατικές προσεγγίσεις)

5. Κατηγορίες γενετικών εξετάσεων (II) – Δικανική γενετική, Φαρμακογενετική, Διατροφογενετική – D-t-C testing
6. Κατηγορίες γενετικών εξετάσεων (III) – Καρκίνος (κληρονομικός και σποραδικός)
7. Βάσεις γενετικών δεδομένων και βάσεις γενετικών εξετάσεων/διαπιστευμένων διαγνωστικών εργαστηρίων // Αποθετήρια βιβλιογραφίας για την εργαστηριακή γενετική – Workshop-Επίδειξη χρήσης των βάσεων δεδομένων και υπολογιστικών εργαλείων αξιολόγησης μίας γενετικής παραλλαγής (διαδραστικό)
8. Απαντητική έκθεση γενετικών εξετάσεων (παραδείγματα) // Ανάλυση περιστατικών (case studies) (παραδείγματα εμπνευσμένα μέσα από κλινικά ερωτήματα και πραγματικά/ιστορικά περιστατικά)
9. Γενετική Συμβουλευτική (λήψη ιστορικού, γενεαλογικά δένδρα, υπολογισμός προδιάθεσης, βιοηθικά ζητήματα, εξέταση ανηλίκων, ζητήματα συγκατάθεσης, προστασία προσωπικών δεδομένων-GDPR)
10. Η σκοπιά του κλινικού (Ιατρική Γενετική)/Παραπομπή για γενετικές εξετάσεις – Ανάλυση περιστατικών & συζήτηση κλινικού με φοιτητές/τριες (διαδραστικό)
11. Το διαγνωστικό εργαστήριο στην Ελλάδα (I) – Ανάλυση περιστατικών (πχ κυτταρογενετική) & συζήτηση μεταξύ εργαστηριακού γενετιστή και φοιτητών/τριών (διαδραστικό)
12. Το διαγνωστικό εργαστήριο στην Ελλάδα (II) – Ανάλυση περιστατικών (πχ μοριακή γενετική) & συζήτηση μεταξύ εργαστηριακού γενετιστή και φοιτητών/τριών (διαδραστικό)
13. Ειδικότητα Εργαστηριακής Γενετικής (και Ιατρικής Γενετικής)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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> <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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	55
	Σεμινάρια	6
	Προφορική παρουσίαση	3
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)	

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.	Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (50%) Προφορική παρουσίαση (40%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (10%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γενετικές Εξετάσεις, 2023, Επιμέλεια: Σύρρου Μαρίκα, Συγγραφείς: Γεωργίτση Μαριάνθη, Καταφυγιώτης Σωκράτης, Κωστούλας Χαρίλαος, Λαμπρόπουλος Αλέξανδρος, Σακάλογλου Πρόδρομος, Σύρρου Μαρίκα, 1η έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-960-122-630-9, **Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 122090175**
2. Σύγχρονη Κλινική Γενετική, 2010, Συγγραφείς: Andrew Read & Dian Donnai, 1η έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης Α.Ε., Αθήνα, ISBN: 978-960-489-001-9, **Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 13256767**
3. Thompson & Thompson - Ιατρική Γενετική, Συγγραφείς: Nussbaum, McInnes, Willard, 8η έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης Α.Ε., Αθήνα, 2011, ISBN: 978-960-489-062-0, **Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 13256587**

Παρουσιάσεις και σημειώσεις μαθήματος, διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω του e-class

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ602	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ		
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
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01132/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει και να κατανοεί βασικές έννοιες και αρχές Φαρμακολογίας και ανάπτυξης φαρμάκων και να αναγνωρίζει τη δυναμική των αναδυόμενων επιστημονικών κλάδων Μοριακής Φαρμακολογίας, Φαρμακογενετικής/Φαρμακογονιδιωματικής με τη συνδρομή των επιστημών της Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής
- Να γνωρίζει και να κατανοεί βασικές αρχές φαρμακοκινητικής
- Να γνωρίζει και να κατανοεί βασικές αρχές φαρμακοδυναμικής
- Να κατανοεί και να περιγράφει τις βασικές αρχές δράσης φαρμάκων
- Να αναλύει τούς μοριακούς μηχανισμών δράσης φαρμάκων μέσα από παραδείγματα φαρμάκων που επιδρούν σε διάφορα συστήματα (αυτόνομο νευρικό σύστημα, κεντρικό νευρικό σύστημα καρδιαγγειακό σύστημα)
- Να γνωρίζει και να κατανοεί τις βασικές αρχές της χημειοθεραπείας και της χημειοανθεκτικότητας
- Να αναλύει τους μοριακούς μηχανισμούς δράσης μικροβιακών χημειοθεραπευτικών φαρμάκων
- Να αναλύει τους μοριακούς μηχανισμούς δράσης καρκινικών χημειοθεραπευτικών φαρμάκων
- Να γνωρίζει τα στάδια ανάπτυξης φαρμάκων

• Να διερευνά νέους υποσχόμενους μοριακούς στόχους για την ανάπτυξη νέων φαρμάκων για στοχευμένες θεραπείες μέσα από βιβλιογραφική αναζήτηση • Να παρουσιάζει και αναλύει ερευνητικά θέματα αιχμής στο επιστημονικό πεδίο της Μοριακής Φαρμακολογίας	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη Φαρμακολογία – Βασικές αρχές Θεραπευτικής 2. Αρχές φαρμακοκινητικής (οδοί χορήγησης, μηχανισμοί απορρόφησης και κατανομής, μεταβολισμός και απέκκριση φαρμάκων) 3. Αρχές φαρμακοδυναμικής (μηχανισμοί δράσεις φαρμάκων, αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-υποδοχέων) 4. Φαρμακογενετική – Φαρμακογονιδιωματική 5. Φάρμακα που δρουν στο Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα 6. Φάρμακα που δρουν στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα 7. Φάρμακα που δρουν στο Καρδιαγγειακό Σύστημα 8. Αρχές χημειοθεραπείας και χημειοανθεκτικότητας 9. Μικροβιακά χημειοθεραπευτικά φάρμακα 10. Καρκινικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα 11. Ανάπτυξη νέων φαρμάκων και στοχευμένες θεραπείες 12. Παρουσίαση και ανάλυση επιστημονικής βιβλιογραφίας 13. Παρουσίαση και ανάλυση επιστημονικής βιβλιογραφίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία,</i>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι Διαλέξεις, χρήση e-class και νέων νέων τεχνολογιών, μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας, παρουσίαση και συγγραφή εργασίας

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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS		Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	
		Διαλέξεις	26	
		Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	44	
		Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20	
		Σύνολο Μαθήματος	90	
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.				
Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (50%) Προφορική Εξέταση (25%) Γραπτή Εργασία (5%) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον οδηγό εργασίας του μαθήματος που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του μαθήματος.				

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

- ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ. HUMPHRY P. RANG, MAUREEN M. DALE, JAMES M. RITTER, ROD FLOWER, GRAEME HENDERSON. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ, 2014 (ISBN: 9789603949237). Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 41959371
- ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ. HARVEY A. RICHARD, KAREN WHALEN, RICH. FINKEL, TH. A. PANAVELIL. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ, 2015 (ISBN: 9789605830854). Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ: 50660148

Σημειώσεις Μαθήματος

Σημειώσεις και παρουσιάσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες μέσω της πλατφόρμας e-class (<https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01132/>)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ»**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Εκκρεμεί (νέο μάθημα από το 2025-2026)		

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

Στόχοι του μαθήματος είναι:

α) Οι τελειόφοιτοι να εξοικειωθούν με τη βιομηχανική Έρευνα και Ανάπτυξη (Ε&Α) σε πεδία που σχετίζονται με τις βιοϊατρικές επιστήμες (φαρμακευτική και βιοτεχνολογική βιομηχανία), έτσι ώστε να μπορέσουν μελλοντικά να δραστηριοποιηθούν σε αυτά.

β) Οι τελειόφοιτοι να εξοικειωθούν με στρατηγικές ανάπτυξης καινοτομίας και μεταφοράς τεχνολογίας από τη βασική στην εφαρμοσμένη Ε&Α και την παραγωγή, με στόχο εμπορικά βιώσιμα προϊόντα και υπηρεσίες.

γ) Οι τελειόφοιτοι να διδαχθούν τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου βιομηχανικού πεδίου, μέσα από τη μελέτη πραγματικών περιπτώσεων (case studies).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να:

-κατανοήσει τη διαδικασία ανακάλυψης και ανάπτυξης φαρμάκων υψηλής βιοτεχνολογικής αξίας,

- κατανοήσει τη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης *in vitro* διαγνωστικών προϊόντων σε περιβάλλον διαχείρισης της ποιότητας,
- κατανοήσει το σκοπό, τη δομή και το περιεχόμενο των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας,
- κατανοήσει τα διαφορετικά πεδία της βιοτεχνολογικής δραστηριότητας μέσω ανάλυσης αντιπροσωπευτικών και ιστορικά επιτυχημένων παραδειγμάτων,
- προετοιμαστεί για την έξοδο και σταδιοδρομία του στη βιοτεχνολογική βιομηχανία.

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
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- 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

1) Εισαγωγή στη βιομηχανική Έρευνα και Ανάπτυξη (διάλεξη, 2 ώρες)

2) Ο ρόλος του Ερευνητή στη Βιομηχανία (διάλεξη και συζήτηση, 2 ώρες)

3-4) Ανάλυση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (διαδραστικό μάθημα, 4 ώρες)

Ανάλυση πραγματικών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας υπό την καθοδήγηση της διδάσκουσας.

Παρουσίαση από τους φοιτητές αντιπροσωπευτικών-ιστορικών βιοτεχνολογικών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.

5-6) Παραδείγματα (case studies/success stories) από το χώρο της βιοϊατρικής βιοτεχνολογικής βιομηχανίας (διαδραστικό μάθημα, 4 ώρες).

Παρουσίαση από τους φοιτητές αντιπροσωπευτικών-ιστορικών παραδειγμάτων και συζήτηση της εξέλιξης και των επιστημονικών επιτευγμάτων του κλάδου.

7) Από την Έρευνα στην Ανάπτυξη και τη Βιοεπιχειρηματικότητα (διάλεξη, 2 ώρες).

8-9) Εξοικείωση με το φαρμακευτικό pipeline (διαδραστικό μάθημα, 4 ώρες)

Υπό την καθοδήγηση της διδάσκουσας, οι φοιτητές πλοηγούνται στα επιμέρους στάδια της φαρμακευτικής έρευνας και ανάπτυξης, στο πλαίσιο ενός υποθετικού σεναρίου που αποσκοπεί στο σχεδιασμό στοχευμένων θεραπειών.

10-11) Εξοικείωση με συστήματα διαχείρισης της ποιότητας (διαδραστικό μάθημα, 4 ώρες).

Υπό την καθοδήγηση της διδάσκουσας, οι φοιτητές πλοηγούνται στα επιμέρους στάδια έρευνας και ανάπτυξης *in vitro* διαγνωστικών συσκευών (IVDDs), στο πλαίσιο υποθετικού συστήματος διαχείρισης της ποιότητας.

12-13) Η βιομηχανία ως αγορά εργασίας (διαδραστικό μάθημα, 4 ώρες)

Η διδάσκουσα καθοδηγεί τους φοιτητές σε σχέση με την έξοδό τους στη βιομηχανία (προσέγγιση εργοδότη, βιογραφικό σημείωμα/συνοδευτική επιστολή, συνέντευξη, δικτύωση). Ακολουθώντας οι φοιτητές καλούνται να ανταποκριθούν σε υποθετικές «αγγελίες» για εργασία στη βιοτεχνολογική βιομηχανία της υγείας, συγγράφοντας ένα *covering letter/personal statement* και συμμετέχοντας σε μια εικονική συνέντευξη.

Μέσω της διδάσκουσας, στη διάρκεια του εξαμήνου οι φοιτητές δύνανται επιπλέον να δικτυώνονται με αποφοίτους του Τμήματος ΜΒΓ που πλέον σταδιοδρομούν σε διαφορετικούς κλάδους της βιοτεχνολογικής βιομηχανίας παγκοσμίως, καθώς και με έμπειρους καταξιωμένους επαγγελματίες του χώρου διεθνώς.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες (π.χ. eClass, MS Teams)	
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> <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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη ύλης & ετοιμασία εργασιών	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Παρουσία και συμμετοχή στο μάθημα (40%) Εργασίες στη διάρκεια του εξαμήνου (40%) Προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (20%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Title	Authors	Publisher
A Biotech Manager's Handbook: A Practical Guide (Pharma, Biotechnology and Bioscience: Science, Technology and Business)	Dr. Michael O'Neill (Editor), Dr. Michael Hopkins (Editor)	Biohealthcare Publishing (Oxford) Limited
Career Opportunities in Biotechnology and Drug Development	Toby Freedman (Author)	Cold Spring Harbor Laboratory Press
Commercializing Successful Biomedical Technologies: Basic Principles for the Development of Drugs, Diagnostics and Devices	Shreefal S. Mehta (Author)	Cambridge University Press
Καινοτομία & επιχειρηματικότητα: Θεωρία - πράξη	Καραγιάννης, Ηλίας Γ.	σοφία Α.Ε.
Η στρατηγική διαχείριση της τεχνολογίας και της καινοτομίας	White, Margaret A.	Κριτική
Genentech: The Beginnings of Biotech	Sally Smith Hughes (Author)	University of Chicago Press
Intellectual Property and Biotechnology: Biological Inventions	Matthew Rimmer (Author)	Edward Elgar Publishing Ltd
The Role of Intellectual Property Rights in Biotechnology Innovation	David Castle (Author, Editor)	Edward Elgar Publishing Ltd
Επιχειρηματικότητα και καινοτομία: Από την ίδρυση στη διοίκηση και την επιβίωση της νέας επιχείρησης	Χατζηκωνσταντίνου, Γεώργιος Θ.	Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός
Επιχειρηματικότητα και καινοτομίες: Το management της επιχειρηματικής καινοτομίας	Γεωργαντά, Ζωή	Ανικούλα
Handbook of Bioentrepreneurship (International Handbook Series on Entrepreneurship)	Holger Patzelt (Editor), Thomas Brenner (Editor)	Springer
Innovation and Commercialisation in the Biopharmaceutical Industry: Creating and Capturing Value	Bruce Rasmussen (Author)	Edward Elgar Publishing Ltd
The Business of Biotechnology	Yali Friedman (Author)	Logos Press
Academia to Biotechnology: Career Changes at any Stage	Jeffrey M Gimble (Author)	Academic Press
Building the Case for Biotechnology: Management Case Studies in Science, Laws, Regulations, Politics, and Business	Mark J Ahn (Author), Michael A Alvarez (Author), Arlen D Meyers (Author)	Logos Press

Τα παραπάνω ενδεικτικά συγγράμματα είναι διαθέσιμα στη βιβλιοθήκη της Σχολής Επιστημών Υγείας και παρέχουν μια καλή επισκόπηση της ύλης. Ωστόσο, το μάθημα πραγματεύεται ένα ραγδαίως εξελισσόμενο πεδίο της βιολογικής επιστήμης, όπου η τεχνολογία αλλάζει συνεχώς και η παραγωγή γνώσης και εφαρμογών είναι ταχύτατη. Το μάθημα έχει έντονο εφαρμοσμένο βιομηχανικό-βιοτεχνολογικό προσανατολισμό και βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην προηγούμενη εμπειρία της διδάσκουσας ως ερευνήτριας στη φαρμακευτική και διαγνωστική βιομηχανία (σε Ε.Ε. και Η.Π.Α.). Επομένως, έχει έντονο βιωματικό χαρακτήρα, ενώ αποσκοπεί επιπλέον στον επαγγελματικό προσανατολισμό των τελειοφοίτων, καθώς ετοιμάζονται για την έξοδό τους στην αγορά εργασίας. Συνεπώς, η μη εξάρτηση της ύλης από κάποιο συγκεκριμένο σύγγραμμα επιτρέπει την επικαιροποίηση και παρουσίασή της όπως επιτάσσουν οι σύγχρονες εξελίξεις στο πεδίο, εστιάζοντας σε επιτεύγματα και προβληματισμούς των καιρών, και αξιοποιώντας συνολικά τις γνώσεις των φοιτητών που παρακολουθούν το μάθημα στο τελευταίο έτος σπουδών τους.

Επιπλέον, παρέχεται σε ηλεκτρονική μορφή όλο το υλικό των διαλέξεων του μαθήματος, όπως έχει δημιουργηθεί αυτοδύναμα και επικαιροποιείται από τη διδάσκουσα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z - χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ, ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01210/		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

Η κατανόηση των μεθόδων και της σημασίας της πρωτεομικής ανάλυσης στις Βιοεπιστήμες.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τις γενικές αρχές χειρισμού και ανάλυσης πρωτεϊνικών δειγμάτων.
- Να κατανοεί φυσικές διεργασίες που συμβαίνουν στις πρωτεΐνες.
- Να περιγράφει μεθόδους προσδιορισμού ενός πρωτεώματος.
- Να ερμηνεύει ένα χρωματογράφημα ή ένα γράφημα για παράδειγμα μιας κινητικής μελέτης.
- Να οργανώνει ένα θεωρητικό πείραμα πρωτεομικής ανάλυσης, εφόσον του δοθούν κάποια δεδομένα.
- Να ανατρέχει σε πηγές.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	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 Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Βασικές Αρχές και Η θέση της Πρωτεομικής στη σύγχρονη Βιολογία - Ολιστική Εικόνα
- 2) Μέθοδοι διαχωρισμού πρωτεϊνών
- 3) Μεθοδολογίες ταυτοποίησης και διαχωρισμού πρωτεϊνών
- 4) Μεθοδολογίες ανάλυσης πρωτεϊνών (I)
- 5) Μεθοδολογίες ανάλυσης πρωτεϊνών (II)
- 6) Μεθοδολογίες μελέτης πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων (I)
- 7) Μεθοδολογίες μελέτης πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων (II)
- 8) Χρήση βιοπληροφορικών εργαλείων και βάσεις δεδομένων της πρωτεομικής
- 9) Μικροσυστοιχίες και σχετικές μεθοδολογίες στην πρωτεομική
- 10) Σύγχρονες εξελίξεις στην πρωτεομική ανάλυση
- 11) Μεταφραστική έρευνα και πρωτεομική (I)
- 12) Μεταφραστική έρευνα και πρωτεομική (II)
- 13) Παρουσιάσεις εργασιών/βιβλιογραφικής ανασκόπησης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική	

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.	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εργασία ή Έκθεση (50%) Δημόσια παρουσίαση (50%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αρχές Πρωτεωμικής
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86053346
Έκδοση: 1/2020
Συγγραφείς: Twyman Richard M.
ISBN: 9789925575169
Τύπος: Σύγγραμμα
Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD)

Άρθρα από βιβλιογραφία που θα αναρτώνται στο eclass

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Η' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ»

1 ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
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
		40	30
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ, ΑΝ Η ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΦΟΡΕΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ, ΑΛΛΙΩΣ Η ΕΠΙΣΗΜΗ ΓΛΩΣΣΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/HEALTH109/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν, να κατανοούν και να σέβονται τους κανόνες που διέπουν την ορθή λειτουργία των εργαστηρίων που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος
- να αναζητούν, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία, επιστημονική βιβλιογραφία, να τη μελετούν, να την αναλύουν και να κατανοούν σε βάθος τα σχετικά με το θέμα που μελέτησαν επιστημονικά άρθρα
- να εφαρμόζουν τις πρακτικές δεξιότητες πειραματισμού που απέκτησαν και να περιγράφουν και να αναλύουν τις αρχές στις οποίες βασίζονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποίησαν ή/και να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να ολοκληρώνουν μια έρευνα πεδίου
- να διεξάγουν μια απλή πειραματική/εργαστηριακή επιστημονική εργασία ή έρευνα πεδίου οργανώνοντας και εφαρμόζοντας ένα ερευνητικό πρωτόκολλο και ακολουθώντας ένα πρόγραμμα εργασίας
- να συλλέγουν, αναλύουν, αξιολογούν και ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα ή δεδομένα έρευνας πεδίου
- να αναλύουν προβλήματα του Επιστημονικού Πεδίου που άπτεται της πτυχιακής τους και να εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν για να σχεδιάσουν/προτείνουν πειραματική μεθοδολογία προκειμένου να τα απαντήσουν
- να αποτυπώνουν και να αναλύουν τα αποτελέσματα της πειραματικής εργασίας τους και εν γένει μιας έρευνας με τρόπο κατανοητό και επιστημονικά ορθό τόσο προφορικά

- όσο και γραπτά
- να τεκμηριώνουν τους σκοπούς και τα αποτελέσματα της ερευνητικής τους εργασίας και να καταλήγουν σε συμπεράσματα τόσο προφορικά όσο και γραπτά
- να παρουσιάζουν επιστημονικά αποτελέσματα σε εκτεταμένο γραπτό δοκίμιο
- να μεταδίδουν τη γνώση και την εμπειρία τους σε λιγότερο εκπαιδευμένους συναδέλφους τους στο εργαστήριο
- να κατανοούν τα θέματα βιοηθικής που ενέχονται στο ερευνητικό θέμα στο οποίο εργάστηκαν (πχ έρευνα με ζώα, ανθρώπινα δείγματα, δεδομένα κ.α.)
- να αξιολογούν, να κρίνουν, να ερμηνεύουν και να αξιοποιούν συνθετικά σε πολλαπλά επίπεδα και με συνδυαστικό τρόπο τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησαν μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση

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

- Επίδειξη κοινωνικής επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας
- Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων
- Ανάπτυξη της ικανότητας διαχείρισης χρόνου
- Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
- Ανάπτυξη κουλτούρας ασφαλούς εργασίας
- Προαγωγή της ομαδικής εργασίας
- Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας
- Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Ανάπτυξη της ικανότητας λήψης αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας του Μοριακού Βιολόγου-Γενετιστή

3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η πτυχιακή εργασία είναι μια πολυσύνθετη εκπαιδευτική διαδικασία η οποία περιλαμβάνει θεωρητική και εργαστηριακή/πειραματική προσέγγιση ενός θέματος που μπορεί να αναλυθεί επιμέρους στα παρακάτω, χωρίς να μπορεί να καταταμηθεί απόλυτα χρονολογικά, λόγω της φύσης της ως πρωτότυπη ερευνητική εργασία. Έτσι, σε αδρές γραμμές περιλαμβάνει:

- 1) συζήτηση και ανάλυση με τον/την Επιβλέποντα/ουσα για την τελική επιλογή του θέματος,
- 2) αναζήτηση και ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας,
- 3) εκπαίδευση στις τεχνικές που θα αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της εργασίας και στις ερευνητικές μεθόδους
- 4) προσδιορισμός της ερευνητικής προσέγγισης και ανάπτυξη της μεθοδολογίας που θα εφαρμοστεί,
- 5) πειραματική ή/και πιλοτική διερεύνηση του πρωτότυπου θέματος και συλλογή δεδομένων,

- 6) επίλυση προβλημάτων που προκύπτουν, ενδεχόμενος επαναπροσδιορισμός της μεθοδολογίας, συλλογή νέων δεδομένων,
- 7) καταγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση των επιστημονικών δεδομένων,
- 8) συζήτηση για την επαγωγή συμπερασμάτων
- 9) συγγραφή δοκιμίου το οποίο να είναι ένα αυτοτελές επιστημονικό κείμενο
- 10) παρουσίαση και διόρθωση, συζήτηση σε συνεργασία με τον/την Επιβλέποντα/ουσα
- 11) αναθεώρηση του δοκιμίου βάσει των παρατηρήσεων του/της Επιβλέποντα/ουσας
- 12) παρουσίαση του τελικού κειμένου και κατάθεσή του βαθμολόγηση από τον/την Επιβλέποντα/ουσα

4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Συνεργασία με τον/την επιβλέποντα/ούσα Καθηγητή/τρια												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες • MsTeams/ e-class, webmail												
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. 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>	Διδακτικές – Μαθησιακές Μέθοδοι <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις/Σεμινάρια/Εκπόνηση Μελέτης (ανάλυση/ανασκόπηση βιβλιογραφίας)</td><td>150</td></tr> <tr> <td>Σχεδιασμός Ερευνητικού πλάνου, Μελέτη στο Εργαστήριο</td><td>60</td></tr> <tr> <td>Πρακτική Άσκηση/Εφαρμογή</td><td>490</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή Εργασίας</td><td>200</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>900</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	Διαλέξεις/Σεμινάρια/Εκπόνηση Μελέτης (ανάλυση/ανασκόπηση βιβλιογραφίας)	150	Σχεδιασμός Ερευνητικού πλάνου, Μελέτη στο Εργαστήριο	60	Πρακτική Άσκηση/Εφαρμογή	490	Συγγραφή Εργασίας	200	Σύνολο Μαθήματος	900
Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου												
Διαλέξεις/Σεμινάρια/Εκπόνηση Μελέτης (ανάλυση/ανασκόπηση βιβλιογραφίας)	150												
Σχεδιασμός Ερευνητικού πλάνου, Μελέτη στο Εργαστήριο	60												
Πρακτική Άσκηση/Εφαρμογή	490												
Συγγραφή Εργασίας	200												
Σύνολο Μαθήματος	900												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά ή/και Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική, Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Δοκιμασία ανάλυσης της βιβλιογραφίας (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) (20%) Δοκιμασία επίτευξης ερευνητικής ικανότητας (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) (50%) Δοκιμασία συγγραφής επιστημονικού κειμένου (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) (30%)												

5 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Βιβλιογραφία που αφορά στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο των βιοεπιστημών στο οποίο θα ασκηθεί ο/η φοιτητής/τρια, παλαιότερες πτυχιακές εργασίες του εργαστηρίου, κ.α.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ **Η' ΕΞΑΜΗΝΟΥ**
για την απόκτηση του Πιστοποιητικού
Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΣΧΟΛΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΟΛΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01203/		

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

Η Σχολική Εφαρμογή υλοποιείται σε συνεργασία με εκπαιδευτικές μονάδες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή άλλα εκπαιδευτικά πλαίσια, με σκοπό την εξοικείωση των φοιτητών/τριών με τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν γίνουν ικανοί να:

- Αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας σε εκπαιδευτικά πλαίσια,
- Προετοιμάζουν τον σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας εκπαιδευτικής δράσης, ώστε να αποφεύγονται πιθανά λάθη που σχετίζονται με τις μεθόδους, τις μορφές, τα μέσα προσέγγισης και διαπαιδαγώγησης των ανηλίκων μαθητών/τριών.
- καλλιεργήσουν την οπτική θετικής προσέγγισης μαθητών/τριών που προέρχονται από ποίκιλα κοινωνικο-οικονομικά και πολιτισμικά περιβάλλοντα, καθώς στην περιοχή της Θράκης οι σχολικές μονάδες υποδέχονται παιδιά της μουσουλμανικής μειονότητας αλλά και προσφύγων και μεταναστών.
- αναπτύξουν την ικανότητα συνεργασίας κι επικοινωνίας με το σχολικό περιβάλλον και ειδικότερα στο πλαίσιο της σχέσης συνεργασίας και στήριξής τους από τους καθηγητές-Μέντορες, οι οποίοι έχουν αναλάβει την υποστήριξη των φοιτητών/τριών.

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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	
Αυτόνομη εργασία	
Ομαδική εργασία	
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει επικοινωνία με εκπαιδευτικά περιβάλλοντα μέσω ενός δικτύου μεντόρων, που αποτελείται κυρίως από αποφοίτους/ες του ΠΜΣ «Διδακτική των Βιοεπιστημών» εκπαιδευτικούς ΠΕ04 που ενημερώνουν και επικοινωνούν με τους φοιτητές/τριες του ΤΜΒΓ. Οι φοιτητές/τριες: 1. ενημερώνονται για τον τρόπο λειτουργίας των σχολικών μονάδων της Β/θμιας Εκπ/σης. 2-3. ενημερώνονται για τον τρόπο προγραμματισμού ενός μαθήματος, καθώς και για πρακτικά ζητήματα σχεδιασμού και εφαρμογής μιας σχολικής εφαρμογής, που πρέπει να λαμβάνει υπόψη του ο εκπαιδευτικός βιολογικών μαθημάτων σε σχολεία β/θμιας εκπαίδευσης ή και σε άλλα εκπαιδευτικά πλαίσια. 4. εισάγονται στην έννοια και τη σημασία της επικοινωνίας στο σχολικό περιβάλλον και τις πιθανές μορφές της στην εκπαιδευτική πρακτική 5-10. Οι φοιτητές/τριες προετοιμάζουν μια σχολική εφαρμογή, ενδεικτικά αναφέρεται μια παρουσίασή ενημέρωσης για το Τμήμα ΜΒΓ και τις σπουδές στο πεδίο των Βιοεπιστημών προς μαθητές των σχολείων με τα οποία έχουν διασυνδεθεί μέσω των Μεντόρων τους εκπαιδευτικών ΠΕ04, με τους οποίους συνεργάζονται στενά μέχρι την πραγματοποίηση της παρουσίασης. 11-12. Οι φοιτητές/τριες επικοινωνούν διαδικτυακά, μέσω των καθηγητών ΠΕ04-Μεντόρων τους με τις σχολικές μονάδες και παρουσιάζουν το Τμήμα ΜΒΓ στα σχολεία αυτά, ενημερώνουν και συζητούν με μαθητές/τριες. 13. Υλοποιείται συνάντηση ανατροφοδότησης και αναστοχασμού πάνω στην εμπειρία των φοιτητών/τριών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο Οι φοιτητές/τριες ενημερώνονται από την αρμόδια καθηγήτρια του ΤΜΒΓ δια ζώσης για τον τρόπο λειτουργίας των σχολικών μονάδων της Β/θμιας Εκπ/σης, ορισμένα πρακτικά ζητήματα σχεδιασμού και εφαρμογής μιας σχολικής εφαρμογής, καθώς και τη σημασία της επικοινωνίας στο σχολικό περιβάλλον. Στη συνέχεια, σχεδιάζουν σε μικρές ομάδες και υλοποιούν εξ αποστάσεως μια σχολική εφαρμογή, ενδεικτικά αναφέρεται μια δική τους παρουσίαση του

	Τμήματος ΜΒΓ και των σπουδών στο πεδίο των Βιοεπιστημών, στο πλαίσιο επικοινωνίας τους με σχολικές μονάδες. Το μάθημα κλείνει με ανοιχτή συζήτηση ανατροφοδότησης και αναστοχασμού.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες και τους/τις καθηγητές/ήτριες-μέντορες, καθώς και με τις σχολικές μονάδες.	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	12
	Σεμινάρια και προεργασία	30
	Επικοινωνία με σχολικές μονάδες	24
	Προετοιμασία/Μελέτη στο σπίτι	90
	Υλοποίηση εκπαιδευτικής δράσης	24
	Σύνολο Μαθήματος	180
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Φάκελος αναφορών και αξιολογήσεων (Portfolio) από την διδάσκουσα μέλος ΔΕΠ (60%), τον/την εκπαιδευτικό-μέντορα (30%) και τους μαθητές του τμήματος επικοινωνίας των φοιτητών/τριών (10%). Τα σχετικά αρχεία, καθώς και η επικοινωνία τους με τα σχολικά περιβάλλοντα, διαμορφώνουν την τελική τους βαθμολογία. Οι φοιτητές μπορεί να δουλέψουν σε μικρές ομάδες. Τα μέλη της κάθε ομάδας παίρνουν όλα τον ίδιο βαθμό μεταξύ τους.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γαλάνης, Κ., (2023). *Η επικοινωνία στην Εκπαίδευση*. Εκδόσεις ΚΑΚΤΟΣ.
- Μουσένα, Ε., (2021). *ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ*. Εκδόσεις Gutenberg.
- Κεδράκα, Κ., & Γκοτζαρίδης, Χ. (2016). *Διδακτικός και Επαγγελματικός Σχεδιασμός στις Βιοεπιστήμες*. ISBN: 9786185135041. Αθήνα: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & Σία
- Κουλουμπαρίση, Α. (2011). *Αναλυτικό πρόγραμμα και διδακτικός σχεδιασμός : Θεωρητικές αναζητήσεις και παραδείγματα εφαρμογών από το σχολείο*. Γρηγόρης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MBΓ516	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01201/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν γίνουν ικανοί να:

- γνωρίζουν τις σύγχρονες πολιτικές, αρχές, θεωρίες και εκπαιδευτικές προσεγγίσεις ενηλίκων εκπαιδευομένων,
- χρησιμοποιούν τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες σχεδιασμού, οργάνωσης και αξιολόγησης δράσεων και προγραμμάτων εκπαίδευσης ενηλίκων εκπαιδευομένων,
- διδάσκουν σε ενηλίκους,
- παρουσιάζουν μικρές θεματικές εργασίες σε κοινό,
- αποκτήσουν καλύτερη κατανόηση κι ενσυναίσθηση, μέσα από την αλληλοδιδασκαλία,
- εργάζονται σε μικρές ομάδες,
- παρέχουν στήριξη στους συμφοιτητές τους στην τάξη,
- χρησιμοποιούν τη μέθοδο της συνέντευξης,
- σχεδιάζουν δημόσιες παρουσιάσεις για το κοινό.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	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 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Ομαδική εργασία 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 περιλαμβάνει:	
1.	Οριοθέτηση του πεδίου της Εκπαίδευσης Ενηλίκων
2.	Σύντομη αναδρομή του θεσμού στην Ελλάδα
3.	Πολιτικές Εκπαίδευσης Ενηλίκων
4.	Φορείς και δομές υλοποίησης Εκπαίδευσης Ενηλίκων
5.	Εισαγωγή στις βασικές έννοιες, αρχές και μεθόδους της Εκπαίδευσης Ενηλίκων,
6.	Κύριες θεωρίες μάθησης ενηλίκων
7.	Δυσκολίες κι εμπόδια εκπαίδευσης και κατάρτισης ενηλίκων
8.	Επαγγελματοποίηση των εκπαιδευτών ενηλίκων
9.	Χρήση ενεργητικών εκπαιδευτικών τεχνικών της Εκπαίδευσης Ενηλίκων
10.	Χρήση μεθόδων αξιολόγησης/ ανατροφοδότησης
11.	Ο εκπαιδευτής ενηλίκων ως ερευνητής ή/και σχεδιαστής εκπαιδευτικών δράσεων, θεματική που πραγματεύεται τις βασικές αρχές της ποιοτικής έρευνας, μέσω της εκπόνησης μικρών ερευνών, τις οποίες οι φοιτητές/τριες υλοποιούν, μόνοι/ες τους ή σε μικρές ομάδες, χρησιμοποιώντας τις τεχνικές της συνέντευξης ή της παρουσίασης σε κοινό.
12.	Ο εκπαιδευτής ενηλίκων ως ερευνητής ή/και σχεδιαστής εκπαιδευτικών δράσεων, θεματική που πραγματεύεται τις βασικές αρχές της ποιοτικής έρευνας, μέσω της εκπόνησης μικρών ερευνών, τις οποίες οι φοιτητές/τριες υλοποιούν, μόνοι/ες τους ή σε μικρές ομάδες, χρησιμοποιώντας τις τεχνικές της συνέντευξης ή της παρουσίασης σε κοινό.
13.	Ο εκπαιδευτής ενηλίκων ως ερευνητής ή/και σχεδιαστής εκπαιδευτικών δράσεων, θεματική που πραγματεύεται τις βασικές αρχές της ποιοτικής έρευνας, μέσω της εκπόνησης μικρών ερευνών, τις οποίες οι φοιτητές/τριες υλοποιούν, μόνοι/ες τους ή σε μικρές ομάδες, χρησιμοποιώντας τις τεχνικές της συνέντευξης ή της παρουσίασης σε κοινό.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο, αλληλοδιδασκαλία μεταξύ ομάδων φοιτητών/τριών	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Εργασία στην Αίθουσα	20

(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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Μελέτη στο σπίτι	70
	Εκπόνηση εργασίας και παρουσίασης	70
	Σύνολο Μαθήματος	180
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (50%) Δημόσια παρουσίαση (50%) Οι φοιτητές/τριες μπορεί να δουλέψουν σε μικρές ομάδες. Τα μέλη της κάθε ομάδας παίρνουν όλα τον ίδιο βαθμό μεταξύ τους.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

 Brookfield, S. (2023). *Προς μια κριτικά στοχαστική διδασκαλία* (επιμέλεια: Λ. Γιώτη & Θ. Καραλής, μτφ: Κ. Τόκα). Αθήνα: Gutenberg.

 Courau, S. (2000). *Τα βασικά εργαλεία του εκπαιδευτή ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

 Illeris, K. (2016). *Ο ΤΡΟΠΟΣ ΠΟΥ ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ. Οι πολλαπλές διαστάσεις της μάθησης στην τυπική και άτυπη εκπαίδευση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

 Rogers, A. (2003). *Η εκπαίδευση ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

 Αρχοντάκη, Ζ., & Φιλίππου, Δ. (2003). *205 βιωματικές ασκήσεις για εμψύχωση ομάδων ψυχοθεραπείας, κοινωνικής εργασίας, εκπαίδευσης*. Αθήνα: Καστανιώτης

 Βεργίδης, Δ. & Κόκκος, Α. (Επιμ) (2010). *Εκπαίδευση ενηλίκων: Διεθνείς προσεγγίσεις και ελληνικές διαδρομές* (Συλλογικός τόμος). Αθήνα: Μεταίχμιο.

 Καραλής, Θ. (2021). *Κίνητρα και εμπόδια για τη συμμετοχή των ενηλίκων στη διά βίου εκπαίδευση (2011-2019)*. Αθήνα ΙΝΕ ΓΣΕΕ και ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ. (ISBN: 978-618-5025-77-9)

 Καραλής, Θ., & Λιντζέρης, Π. (επιμ.) (2022). *Λεξικό Εκπαίδευσης Ενηλίκων*. Αθήνα: Επιστημονική Ένωση Εκπαίδευσης Ενηλίκων. (ISBN: 978-618-86329-1-2)

 Κεδράκα, Κ. & Φίλιπς, Ν. (2017). *ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ. Πρακτικός Οδηγός για νέους εκπαιδευτές ενηλίκων*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κυριακίδη. **Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ= 68407482**

 Κεδράκα, Κ. (2017). *Εκπαιδευτές Ενηλίκων στην Ελλάδα. Η επαγγελματική τους ανάπτυξη*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κυριακίδη. **Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ= 68407476**

 Κόκκος, Α. (2016). *Εκπαίδευση και Χειραφέτηση: Μετασχηματίζοντας στερεοτυπικές αντιλήψεις στο σχολείο και στην εκπαίδευση ενηλίκων*. Αθήνα: Επιστημονική Ένωση Εκπαίδευσης Ενηλίκων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ517	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01202/		

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

Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν γίνουν ικανοί να:

- γνωρίσουν την οργανωσιακή δομή και κουλτούρα των επαγγελματικών οργανισμών,
- εμβαθύνουν σε όψεις του εργασιακού βίου που συνδέονται με τη λειτουργία των οργανισμών απασχόλησης,
- εξοικειωθούν με την παρουσίαση μικρών θεματικών εργασιών σε κοινό,
- αποκτήσουν καλύτερη κατανόηση κι ενσυναίσθηση, μέσα από την αλληλοδιδασκαλία, που προϋποθέτει εργασία σε μικρές ομάδες και στήριξη από την ολομέλεια της τάξης.

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

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μελετώνται ζητήματα:
1 Διαστάσεων προσωπικότητας/Νοημοσύνης
2 Επιλογής προσωπικού
3 Διαχείρισης προσωπικού
4 Κινήτρων εργαζομένων
5 Εργασιακών αξιών
6 Επαγγελματικής ικανοποίησης
7 Σχέσεων κι επικοινωνίας στον εργασιακό χώρο
8 Οργανωσιακής Δέσμευσης
9 Θετικών εργασιακών συμπεριφορών
10 Μοντέλων ηγεσίας
11 Παρακίνησης στο εργασιακό περιβάλλον
12 Εξέλιξης και κινητικότητας εργαζομένων
13 Εμποδίων και εργασιακών δυσκολιών (άγχος, επαγγελματική εξουθένωση)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, αλληλοδιδασκαλία μεταξύ ομάδων φοιτητών/τριών	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
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> <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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Εργασία στην Αίθουσα	20
	Μελέτη στο σπίτι	70
	Εκπόνηση εργασίας και παρουσίασης	70
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική	

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.	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή Εργασία (50%) Δημόσια παρουσίαση (50%) Οι φοιτητές μπορεί να δουλέψουν σε μικρές ομάδες. Τα μέλη της κάθε ομάδας παίρνουν όλα τον ίδιο βαθμό μεταξύ τους.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-  Alsop, A. (2013). Continuing Professional Development in Health and Social Care: Strategies for Lifelong Learning 2nd Edition. Wiley-Blackwell.
-  Goleman, D. (1996). *Η συναισθηματική νοημοσύνη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
-  Goleman, D. (1999). *Η συναισθηματική νοημοσύνη στο χώρο της εργασίας*. Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα.
-  Goleman, D. (2011). *Η ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ*. Γιατί το EQ είναι πιο σημαντικό από το IQ; Πεδίο.
-  GREENBERG JERROLD, & BARON A. ROBERT, (2013). *Οργανωσιακή Ψυχολογία και Συμπεριφορά*. GUTENBERG.
-  Wasserman, E. (2000). *The Door in the Dream: Conversations with Eminent Women in Science*. Joseph Henry Press.
-  Βακόλα, Μ., & Νικολάου, Ι., (2019). *Οργανωσιακή Ψυχολογία και Συμπεριφορά*, β εκδ. Rosili. **Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ=86053197**
-  Πουλόπουλος, Χ., & Τσιμπουκλή, Ά. (2016). *ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ*. Αθήνα: ΤΟΠΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΜΙΚΡΟΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ και ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01188/		

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

Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν γίνουν ικανοί να:

- υλοποιούν ένα μάθημα, βασισμένο σε ενεργητική μάθηση και καλές εκπαιδευτικές πρακτικές, καθώς θα έχουν ασκηθεί μέσω μικροδιδασκαλίας (microteaching) - βλ προσομοίωση διδασκαλίας,
- αξιοποιήσουν με αποτελεσματικό τρόπο σε εκπαιδευτικό περιβάλλον τις διδακτικές δεξιότητες που θα αποκτήσουν,
- καλλιεργήσουν την ικανότητα του αναστοχασμού και της αυτο-αξιολόγησης, καθώς και της θετικής ανατροφοδότησης προς τους/τις συμφοιτητές/τριές τους, στους/ις οποίους/ες στέλνουν τη γνώμη τους για την μικροδιδασκαλία τους.

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

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

Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1 - 2.** Παρουσιάζονται οι θεωρητικές προϋποθέσεις, τα βασικά στοιχεία της μικροδιδασκαλίας και η συμβολή της στην εκπαίδευση και στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.
- 3-13.** Πραγματοποιείται άσκηση των φοιτητών/τριών: προετοιμασία, διεξαγωγή, παρατήρηση, συζήτηση και αξιολόγηση της κάθε μικροδιδασκαλίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Προσομοίωση διδασκαλίας από τους/τις φοιτητές/τριες	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση πλατφορμών σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης (teams/e-class). Σε ειδικό υπερσύνδεσμο που δημιουργείται, οι φοιτητές/τριες αναρτούν τις ποιοτικές αξιολογήσεις των συμφοιτητών/τριών τους.	
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. 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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	6
	Εργασία στην Αίθουσα/ Προσομοίωση διδασκαλίας	24
	Προετοιμασία/Μελέτη στο σπίτι	75
	Εκπόνηση φακέλου γραπτών αναφορών	75
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i>	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά, Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Διαμορφωτική	

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.	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Δημόσια Παρουσίαση (75%) Φάκελος γραπτών αναφορών (Portfolio) (25%) Οι φοιτητές/τριες μπορεί να δουλέψουν σε дуάδες ή μικρές ομάδες. Τα μέλη της κάθε ομάδας παίρνουν όλα τον ίδιο βαθμό μεταξύ τους.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Καψάλης, Γ. Α. & Βρεττός, Ε. Ι. (2002). *Μικροδιδασκαλία και άσκηση διδακτικών δεξιοτήτων*. Αθήνα: Ατραπός.
- Κεδράκα, Κ. (2019). Η Μικροδιδασκαλία. Στο: <https://duth.academia.edu/KedrakaKaterina/Teaching-Documents>
- Κουγιουρούκη, Μ. (2003). *Ο ρόλος της μικροδιδασκαλίας στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης και της Επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Ταρατόρη, Ε. (1991). Η Εφαρμογή των Μικροδιδασκαλιών στην Εκπαίδευση των υποψηφίων εκπαιδευτικών, *Σχολείο και Ζωή*, 11, 379-384.
- Χατζηδήμου, Δ. (1997). *Η μικροδιδασκαλία στην Εκπαίδευση των εκπαιδευτικών. Μια ερευνητική προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		2	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01187/		

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

Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν γίνουν ικανοί να:

- εξοικειωθούν τα δομικά στοιχεία της διδασκαλίας,
- γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν/εφαρμόζουν τις σύγχρονες διδακτικές μεθόδους και τεχνικές βάσει των νέων θεωρητικών τάσεων,
- αναπτύξουν προβληματισμούς για επιμέρους πτυχές της εκπαιδευτικής διεργασίας και διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένης της αυτοαξιολόγησης και του αναστοχασμού του διδάσκοντα.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αυτόνομη εργασία Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1 – 4: Εξετάζονται θέματα: σχεδιασμού της διδασκαλίας της ομαδο-συνεργατικής διδασκαλίας (προϋποθέσεις, χαρακτηριστικά και στάδια υλοποίησης) σχεδιασμού και χρήσης εκπαιδευτικών πλατφορμών, ασκήσεων, σχεδίων μαθήματος και εκπαιδευτικών σεναρίων διαχείρισης του διδακτικού χρόνου τρόπων οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας στη σχολική τάξη χρήσης εναλλακτικών μορφών αξιολόγησης αναστοχασμού του εκπαιδευτή 5-10: Παρουσιάζονται οι τεχνικές: Εμπλουτισμένη Διάλεξη Ερωτήσεις - Απαντήσεις Μελέτη περίπτωσης Ομάδες εργασίας Καταιγισμός ιδεών (Brainstorming) Debate Παίξιμο ρόλων Προσομοίωση Επίδειξη/ Πείραμα Peer teaching (Αλληλοδιδασκαλία από ομοτίμους) Εκπαιδευτική επίσκεψη Flipped Classroom (Αντεστραμμένη τάξη) Η μέθοδος project Problem Based Learning Massive Open Online Courses (MOOCs) Επαυξημένης Πραγματικότητας 10-13: Εκπονούνται μικρές ενδεικτικές εργασίες στην τάξη

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Διαλέξεις, προσομοιώσεις και μελέτες περιπτώσεων
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση πλατφορμών σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης (teams /e-class) Ψηφιακά Αποθετήρια «Φωτόδεντρο», Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία e-books.edu.gr, VR/AR, youtube													
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>20</td></tr><tr><td>Εργασία στην Αίθουσα</td><td>40</td></tr><tr><td>Μελέτη στο σπίτι</td><td>50</td></tr><tr><td>Συγγραφή εργασίας</td><td>70</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>180</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	20	Εργασία στην Αίθουσα	40	Μελέτη στο σπίτι	50	Συγγραφή εργασίας	70	Σύνολο Μαθήματος	180	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	20													
Εργασία στην Αίθουσα	40													
Μελέτη στο σπίτι	50													
Συγγραφή εργασίας	70													
Σύνολο Μαθήματος	180													
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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Τελική εξέταση με ερωτήσεις σύντομης απάντησης με κριτήριο την κριτική σκέψη (100%). Εναλλακτικά, οι φοιτητές μπορεί να αξιολογηθούν πάνω σε παρουσίαση (50%) ή/και εργασία (50%) που θα εκπονήσουν σε μικρές ομάδες. Τα μέλη της κάθε ομάδας παίρνουν όλα τον ίδιο βαθμό μεταξύ τους.													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Noye, D., και Piveteau, J. (1999). Πρακτικός οδηγός του εκπαιδευτή. Μεταίχμιο.

Αθανασίου, Κ. (2009). Εισαγωγή στις βιολογικές επιστήμες και η διδακτική τους. Γρηγόρης

Ανδρέου, Λ-Β, Μαραγκός, Π., & Ψαρροπούλου, Αι. (Επιμ.) (2021). Διδακτική της Βιολογίας. Εκδόσεις Δίσιγμα.

Ζόγκζα, Β. 2009). Θέματα διδακτικής της βιολογίας. Μεταίχμιο.

Καλοβρέκτης, Κοντού, Ψαχάρης & Παρασκευοπούλου-Κόλλια (2019). Οι ΤΠΕ στις Επιστήμες της Αγωγής: Σχεδιασμός Διδακτικών Σεναρίων. Επιστημονικές Εκδόσεις Τζιόλα.

Κεδράκα, Κ., & Γκοτζαρίδης, Χ. (2016). Διδακτικός και Επαγγελματικός Σχεδιασμός στις Βιοεπιστήμες. ISBN: 9786185135041. Αθήνα: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & Σία. Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ= 59396334

Τζοβλά, Ει., & Κεδράκα, Κ. (2021). Διδάσκοντας βιολογικές έννοιες στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Οι εκπαιδευτικοί προτείνουν. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης & Συγγραφείς: Εργαστήριο Διδακτικής και Επαγγελματικής Ανάπτυξης των Βιοεπιστημόνων.

Ματσαγγούρας, Η. (2006). Η σχολική τάξη: Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας: Χώρος, ομάδα, πειθαρχία, μέθοδος. Γρηγόρης

Ματσαγγούρας, Η. & Χατζηγεωργίου, Γ. (2009). Εισαγωγή στις Επιστήμες της Παιδαγωγικής. Εναλλακτικές Προσεγγίσεις, Διδακτικές Προεκτάσεις.

Παντελιάδου, Σ., & Φιλιππάτου, Δ. (Επιμ), (2013). Διαφοροποιημένη διδασκαλία. Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές εφαρμογές. Πεδίο.

Ταρατόρη - Τσαλκατίδου, Ελ. (2015). Η μέθοδος Project στη θεωρία και στην πράξη. Αφοί Κυριακίδη.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ608	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ και Η - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		-	12
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Θα πρέπει ο/η φοιτητής/τρια: • να βρίσκεται είτε στο 6^ο είτε στο 8^ο εξάμηνο σπουδών • να πληροί συγκεκριμένα ακαδημαϊκά κριτήρια που καθορίζονται από σχετικές Προσκλήσεις και τη Συνέλευση του Τμήματος		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01226/ Και στην ιστοσελίδα του Τμήματος: http://www.mbg.duth.gr/index.php/undergraduate/praktiki-askisi		

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

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- α) Να αναδείξουν οι φοιτητές/τριες τις δεξιότητες που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους
- β) Να δοθεί η ευκαιρία στους φοιτητές/τριες να εργασθούν σε ένα πραγματικό περιβάλλον εργασίας και να αποκτήσουν επαγγελματική συνείδηση
- γ) Να δοκιμάσουν οι φοιτητές/τριες έναν πιθανό μελλοντικό επαγγελματικό χώρο
- δ) Να διερευνήσουν οι φοιτητές/τριες τα επαγγελματικά τους ενδιαφέροντα.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης, οι συμμετέχοντες θα:

- Έχουν αποκτήσει νέες επιστημονικές και τεχνικές δεξιότητες
- Έχουν αποκτήσει νέες επαγγελματικές δεξιότητες

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Πρακτική Άσκηση στο Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής περιλαμβάνει:

A. Προσωπικές συναντήσεις με τους/τις υποψήφιους/ες φοιτητές/τριες - Ενημέρωση στις εξής θεματικές:

- Παρουσίαση Προγράμματος ΠΑ
- Οδηγίες για την υποβολή αιτήσεων για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα ΠΑ
- Σύνταξη βιογραφικού σημειώματος για εύρεση φορέα
- Επαγγελματική συνέντευξη για ΠΑ
- Φορείς υποδοχής στις Βιοεπιστήμες: πιθανοί φορείς, αναζήτηση φορέων κτλ.
- Οι σχέσεις στο χώρο της ΠΑ (ιεραρχία κτλ.) - Επαγγελματική συμπεριφορά
- Οδηγίες συγγραφής αναφοράς ΠΑ
- Αναστοχασμός της ΠΑ

B. Πρακτική άσκηση σε φορέα

Οι φοιτητές/τριες απασχολούνται για δύο (2) μήνες σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (εργαστήρια μελών ΔΕΠ σε αλλά Πανεπιστήμια, νοσοκομεία, ερευνητικά και διαγνωστικά κέντρα, φαρμακευτικές εταιρείες κτλ.) όπου εξασκούνται πρακτικά, εκπαιδεύονται και εξειδικεύονται σε αντικείμενα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών τους και το αντικείμενο εξειδίκευσης του φορέα απασχόλησης.

Γ. Συγγραφή αναφοράς

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, πρακτική εξάσκηση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>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> <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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Προσωπικές συναντήσεις με φοιτητές/τριες - Ενημέρωση	3
	Πρακτική άσκηση σε φορέα	320
	Συγγραφή αναφοράς	37
	Σύνολο Μαθήματος	360
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης οι φοιτητές/τριες είναι υποχρεωμένοι να καταθέσουν εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος: α) Αναλυτική Αναφορά σχετική με το αντικείμενο της άσκησής τους. β) Τα έντυπα Ε3.5 έναρξης & λήξης από το πληροφοριακό σύστημα ΕΡΓΑΝΗ. Η βαθμολογία βασίζεται στην αξιολόγηση του υπευθύνου του φορέα πραγματοποίησης της ΠΑ, στη γραπτή Έκθεση του ασκούμενου/ης και στην απόδοση και στην συνέπεια παρακολούθησής του/της (100%). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας της Πρακτικής Άσκησης που είναι διαθέσιμος στο δικτυακό τόπο του Τμήματος.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ανάλογα με το αντικείμενο της Πρακτικής Άσκησης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η' - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		-	12
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Θα πρέπει ο/η φοιτητής/τρια: • να βρίσκεται στο 8^ο εξάμηνο σπουδών • να έχει επιλέξει τα πέντε (5) μαθήματα επιλογής του 8^{ου} εξαμήνου για την απόκτηση του Πιστοποιητικού Διδακτικής και Παιδαγωγικής Επάρκειας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Εκκρεμεί (νέο μάθημα από το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026)		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν, να κατανοούν και να σέβονται τους κανόνες που διέπουν την ορθή λειτουργία των εργαστηρίων που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος,
- να αναζητούν, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία, επιστημονική βιβλιογραφία, να τη μελετούν, να την αναλύουν και να κατανοούν τα σχετικά με το θέμα που μελέτησαν επιστημονικά άρθρα,
- να εφαρμόζουν τις πρακτικές δεξιότητες πειραματισμού που απέκτησαν και να περιγράφουν και να αναλύουν τις αρχές στις οποίες βασίζονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποίησαν ή/και να υλοποιούν μια έρευνα πεδίου,
- να διεξάγουν μια απλή πειραματική/εργαστηριακή επιστημονική εργασία ή έρευνα πεδίου, εφαρμόζοντας ένα ερευνητικό πρωτόκολλο και ακολουθώντας ένα πρόγραμμα εργασίας,
- να συλλέγουν, αναλύουν, αξιολογούν και ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα ή

δεδομένα έρευνας πεδίου • να αποτυπώνουν και να αναλύουν τα αποτελέσματα της πειραματικής εργασίας τους με τρόπο κατανοητό και επιστημονικά ορθό τόσο προφορικά όσο και γραπτά • να τεκμηριώνουν τους σκοπούς και τα αποτελέσματα της ερευνητικής τους εργασίας και να καταλήγουν σε συμπεράσματα τόσο προφορικά όσο και γραπτά • να παρουσιάζουν επιστημονικά αποτελέσματα σε γραπτό δοκίμιο • να κατανοούν τα θέματα βιοηθικής που ενέχονται στο ερευνητικό θέμα στο οποίο εργάστηκαν (πχ έρευνα με ζώα, ανθρώπινα δείγματα, δεδομένα κ.α)																	
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: <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td><td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td></tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td><td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td></tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td><td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td><td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td></tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td><td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td><td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td></tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td><td></td></tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td><td></td></tr> </table>		Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων																
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα																
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον																
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου																
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής																
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης																
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών																	
• Επίδειξη κοινωνικής επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας • Ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων • Ανάπτυξη της ικανότητας διαχείρισης χρόνου • Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων • Ανάπτυξη κουλτούρας ασφαλούς εργασίας • Προαγωγή της ομαδικής εργασίας • Προαγωγή της αυτόνομης εργασίας • Ανάπτυξη κριτικής και αυτοκριτικής • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Ανάπτυξη της ικανότητας λήψης αποφάσεων • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης και διατήρησης της ποιότητας εργασίας σε υψηλό επίπεδο • Γνώση σχετική με το εργασιακό περιβάλλον και τις πραγματικές συνθήκες εργασίας του Μοριακού Βιολόγου-Γενετιστή																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η πρωτότυπη ερευνητική εργασία είναι μια εκπαιδευτική διαδικασία η οποία περιλαμβάνει θεωρητική και εργαστηριακή/πειραματική προσέγγιση ενός θέματος που μπορεί να αναλυθεί επιμέρους στα παρακάτω, χωρίς να μπορεί να καταταχθεί απόλυτα χρονολογικά, λόγω της φύσης της. Έτσι, σε αδρές γραμμές περιλαμβάνει:

1. συζήτηση και ανάλυση με τον/την Επιβλέποντα/ουσα για την τελική επιλογή του θέματος,
2. αναζήτηση και ανασκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας,
3. εκπαίδευση στις τεχνικές που θα αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της εργασίας και στις ερευνητικές μεθόδους,
4. προσδιορισμός της ερευνητικής προσέγγισης και ανάπτυξη της μεθοδολογίας που θα εφαρμοστεί,
5. πειραματική ή/και πιλοτική διερεύνηση του θέματος και συλλογή δεδομένων,

6. επίλυση προβλημάτων που προκύπτουν, ενδεχόμενος επαναπροσδιορισμός της μεθοδολογίας, συλλογή νέων δεδομένων,
7. καταγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση των επιστημονικών δεδομένων,
8. συζήτηση για την επαγωγή συμπερασμάτων,
9. συγγραφή δοκιμίου το οποίο να είναι ένα αυτοτελές επιστημονικό κείμενο,
10. παρουσίαση και διόρθωση, συζήτηση σε συνεργασία με τον/την Επιβλέποντα/ουσα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες • MsTeams/ e-class, webmail	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις/Σεμινάρια/Εκπόνηση μελέτης (ανάλυση/ανασκόπηση βιβλιογραφίας)	60
	Σχεδιασμός ερευνητικού πλάνου, μελέτη στο εργαστήριο	24
	Πρακτική άσκηση/εφαρμογή	196
	Συγγραφή εργασίας	80
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	
	Μέθοδος Αξιολόγησης: • Δοκιμασία ανάλυσης της βιβλιογραφίας (20%) (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Δοκιμασία επίτευξης ερευνητικής ικανότητας (50%) (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Δοκιμασία συγγραφής επιστημονικού κειμένου (30%) (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	
Σύνολο Μαθήματος		360

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα Συγγράμματα

Βιβλιογραφία που αφορά στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο των βιοεπιστημών στο οποίο θα ασκηθεί ο/η φοιτητής/τρια, παλαιότερες πτυχιακές εργασίες του εργαστηρίου, κ.α.

ΜΕΡΟΣ VI

ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η πόλη της Αλεξανδρούπολης

Η Αλεξανδρούπολη είναι μια παραλιακή πόλη με μοντέρνα κτίρια και αποτελεί καλοκαιρινό θέρετρο της περιοχής. Απέχει 310 χιλιόμετρα από τη Θεσσαλονίκη και μόλις 30 από τα Ελληνοτουρκικά σύνορα. Είναι μια πόλη που μαγεύει τον επισκέπτη με την ομορφιά της, τους παραδοσιακά ανοιχτόκαρδους και φιλικούς κατοίκους της, τις υπέροχες και καθαρές παραλίες της, τις κατασκηνώσεις, τα καφέ και τις γραφικές ταβέρνες της.

Η πόλη παρουσιάζει δραστηριότητα στον εμπορικό, βιοτεχνικό, αγροτικό και πολιτιστικό τομέα, μια λόγω της γεωγραφικής της θέσης αποτελεί κόμβο διεθνούς εμπορίου. Επίσης, η γύρω περιοχή παρουσιάζει αξιοθέατα τόσο από οικολογικής όσο και από αρχαιολογικής πλευράς (Δέλτα του Έβρου, Δάσος της Δαδιάς, Αρχαιολογικός χώρος της Μάκρης-Μεσημβρίας, Δορίσκος, Κοσμοσώτηρα Φερών).

Περισσότερες πληροφορίες για την πόλη και το Νομό Έβρου στο σύνδεσμο.

Συγκοινωνίες

Η Αλεξανδρούπολη συνδέεται αεροπορικά με την Αθήνα σε καθημερινή βάση, ενώ υπάρχουν συχνά δρομολόγια του ΚΤΕΛ Έβρου που συνδέουν την πόλη με την Θεσσαλονίκη και την Αθήνα. Επίσης, τακτικά δρομολόγια των λεωφορείων γίνονται μεταξύ της πρωτεύουσας του Νομού Έβρου και άλλων σημαντικών πόλεων της περιοχής. Από το λιμάνι υπάρχει ακτοπλοϊκή σύνδεση με τη Σαμοθράκη και τους καλοκαιρινούς μήνες με τη Λήμνο.

Αξιοθέατα

Ο Φάρος που χτίστηκε το 1880 μαζί με τη Μητρόπολη του Αγίου Νικολάου, πολιούχου της Αλεξανδρούπολης, είναι τα πιο χαρακτηριστικά αξιοθέατα της πόλης. Σημαντικά αξιοθέατα αποτελούν επίσης η αρχαιολογική συλλογή που βρίσκεται στο νέο Αρχαιολογικό Μουσείο, το Εκκλησιαστικό Μουσείο που λειτουργεί στη Μητρόπολη, το Εθνολογικό Μουσείο, το Αρχαιολογικό Μουσείο, το Ιστορικό Μουσείο Αλεξανδρούπολης, το Δημοτικό Κέντρο Περιβάλλοντος, όπου εκτίθενται στοιχεία της χλωρίδας και πανίδας από τον υδροβιότοπο του Δέλτα του ποταμού Έβρου, ο αρχαιολογικός χώρος της Μεσημβρίας (15 χλμ. Δυτικά της πόλης), η αρχαία σπηλιά του Κύκλωπα στη Μάκρη (10 χλμ. Δυτικά της πόλης), και οι Ιαματικές Πηγές στα Λουτρά Τραϊανούπολης (11 χλμ. Ανατολικά), το Δέλτα του Έβρου, το Δάσος της Δαδιάς και η απaráμιλλης ομορφιάς Βυζαντινή εκκλησία της Παναγίας Κοσμοσώτηρας που ιδρύθηκε το 1151 από τον Ισαάκιο Κομνηνό στις Φέρες.

Χρήσιμα Τηλέφωνα (Κωδικός κλήσης 25510)

Αερολιμένας ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ	45198
Δημαρχία	26410, 38409
Δημοτική Επιχείρηση Τουρισμού	28735, 26055
ΚΤΕΛ	26479
Λιμεναρχείο	26468
Νομαρχία	36823
Νοσοκομείο	25772
Ταξί	27700, 27200, 27770, 33500
Τουριστική Αστυνομία	37411

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ

**ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
& ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ**



ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

2025 - 2026

Αλεξανδρούπολη 2025