



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**



**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2018-19
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

Περιεχόμενα

ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	4
Η ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	6
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ και ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	8
Ίδρυση-Εξέλιξη-Φυσιογνωμία	8
Η Ανάγκη Δημιουργίας του Τμήματος	8
Η Φυσιογνωμία του Τμήματος	10
Η Συνέλευση του Τμήματος	11
Διδάσκοντες του Τμήματος	14
Γραμματεία	17
Τηλεφωνικός Κατάλογος Μελών του Τμήματος	19
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	21
Οργάνωση Σπουδών	21
Πρόγραμμα Σπουδών	22
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	27
ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	247
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	248
ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΑΡΓΙΕΣ	250
ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ	251
Σίτιση	251
Στέγαση	251
Ακαδημαϊκή Ταυτότητα	251
Υποτροφίες	252

Στράτευση	252
Η ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΛΑΡΙΣΑΣ	253

Αγαπητοί επισκέπτες γεια σας,

Διαβάζετε τον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το Τμήμα μας ιδρύθηκε το 2000 και τα τελευταία χρόνια δέχεται περισσότερους από 100 φοιτητές ετησίως. Είναι το μοναδικό Τμήμα στην Ελλάδα που εστιάζει στους δύο αυτούς τομείς των βιολογικών επιστημών, προσφέροντας ποιοτική και εκσυγχρονισμένη εκπαίδευση σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, αναπτύσσοντας ταυτόχρονα την έρευνα και την παροχή υπηρεσιών. Από το 2016 το Τμήμα βρίσκεται σε καινούργιες, μοντέρνες εγκαταστάσεις στη Βιόπολη της Λάρισας, διαθέτει ένα ανανεωμένο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών και πέντε διαφορετικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών. Στελεχώνεται από 21 καθηγητές που έχουν αναπτύξει ιδιαίτερα υψηλού επιπέδου ερευνητικές δραστηριότητες, πολλαπλές συνεργασίες με άλλα εθνικά και διεθνή κέντρα και αδιάλειπτη ροή χρηματοδότησης, στοιχεία που επιτρέπουν τη συνεχή ανάπτυξη και προβολή του Τμήματος.

Σας ευχαριστούμε για την επίσκεψη στην ιστοσελίδα μας και σας ενθαρρύνουμε να μάθετε περισσότερα σχετικά με τη διοικητική και ακαδημαϊκή οργάνωση και λειτουργία του Τμήματος, καθώς και για τις ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του.

**Ο Πρόεδρος του Τμήματος
Κώστας Ματθιόπουλος**

ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ιδρύθηκε (μαζί με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Ιόνιο Πανεπιστήμιο) το 1984 με το Π.Δ. 83/1984 (ΦΕΚ 31/τχ.1^ο /20-3-1984), που τροποποιήθηκε το 1985 με το Π.Δ. 302/1985 (ΦΕΚ 113/τχ.1^ο /31-5-1985). Έδρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ορίστηκε η πόλη του Βόλου. Σύμφωνα με το ιδρυτικό διάταγμα, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας περιελάμβανε τα ακόλουθα τμήματα: Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής και Ζωικής Παραγωγής, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών και Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Με την τροποποίηση του πρώτου διατάγματος (το 1985) ιδρύθηκαν: η Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών (με τα δύο Παιδαγωγικά Τμήματα και το Γενικό Τμήμα), η Σχολή Επιστημών Παραγωγής (με το Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής και Ζωικής Παραγωγής, το Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, και το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας). Επιπλέον, ιδρύθηκαν ως ανεξάρτητα τμήματα το Τμήμα Ιατρικής και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.

Η αρχική λοιπόν φάση της οργάνωσης και λειτουργίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας περιελάμβανε επτά τμήματα με έδρα το Βόλο, και ένα τμήμα, το Τμήμα Ιατρικής, που είχε έδρα τη Λάρισα. Από τα τμήματα αυτά, τα δύο Παιδαγωγικά και το Τμήμα Γεωπονίας άρχισαν να δέχονται τους πρώτους φοιτητές από το ακαδημαϊκό έτος 1988-89. Από το επόμενο έτος, 1989-90, άρχισε η λειτουργία του Τμήματος Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, ενώ κατά το ακαδημαϊκό έτος 1990-91 άρχισαν να λειτουργούν τα Τμήματα Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας το Τμήμα Ιατρικής και το Γενικό Τμήμα, το οποίο αν και δεν είχε δικούς του φοιτητές, άρχισε να παρέχει εκπαιδευτικές υπηρεσίες στα άλλα Τμήματα.

Με το Π.Δ. 177/1993 αποφασίστηκε η μετονομασία της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών σε "Σχολή Επιστημών του Ανθρώπου" και της Σχολής Επιστημών Παραγωγής σε "Σχολή Τεχνολογικών Επιστημών". Με το ίδιο διάταγμα ιδρύθηκαν τα ακόλουθα νέα Τμήματα του Πανεπιστημίου: Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας-Λαογραφίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (επανίδρυση με έδρα τα Τρίκαλα), Τμήμα Οδοντιατρικής και Τμήμα Μαθηματικών & Πληροφορικής.

Από τα νέα τμήματα άρχισαν να λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1994-95 το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών στο Βόλο, το Τμήμα Κτηνιατρικής στην Καρδίτσα και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού στα Τρίκαλα. Κατά το Ακαδημαϊκό έτος 1998-99 άρχισαν να λειτουργούν το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής και το Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας-Λαογραφίας στο Βόλο. Τα Τμήματα Οδοντιατρικής και Μαθηματικών & Πληροφορικής δεν λειτούργησαν και είναι υπό κατάργηση.

Επιπλέον από το 1998, άρχισαν να λειτουργούν 3 Προγράμματα Σπουδών Επιλογής (ΠΣΕ), το ΠΣΕ Μουσειοπαιδαγωγικής Εκπαίδευσης και το ΠΣΕ Διαχείρισης Αγροτικού Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων στο Βόλο, και το ΠΣΕ Ιατρικής Βιοχημείας στη Λάρισα.

Το 1999 ιδρύθηκαν στο Βόλο δυο νέα τμήματα, τα οποία άρχισαν να λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000: με το Προεδρικό Διάταγμα 211/3-9-99 ιδρύθηκε το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, και με το Προεδρικό Διάταγμα 201/3-9-99 το Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών.

Το 2000 με το Προεδρικό Διάταγμα 82/2000 ιδρύθηκαν ακόμη δύο νέα τμήματα: το Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών, και Δικτύων στο Βόλο, και Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας στη Λάρισα, τα οποία άρχισαν να λειτουργούν το ακαδημαϊκό έτος 2000-01. Επίσης με το Π.Δ. 236/2000 το Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών μετονομάστηκε σε Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης.

Το 2001, με το Π.Δ. 135/2001 καταργήθηκε το Γενικό Τμήμα και τα μέλη ΔΕΠ μετακινήθηκαν σε άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου. Επίσης με το Π.Δ. 165/2001, η Σχολή Τεχνολογικών Επιστημών μετονομάστηκε σε Πολυτεχνική Σχολή, ενώ ιδρύθηκε η Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, στην οποία ανήκουν το Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, και το Τμήμα Γεωπονίας Ζωικής Παραγωγής και Υδάτινου Περιβάλλοντος.

Το 2002, με το Π.Δ. 3027/2002 το Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας-Λαογραφίας μετονομάστηκε σε Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας.

Το 2013, με ΦΕΚ 131/5-6-2013, ιδρύθηκε η Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η Σχολή έχει ως έδρα τη Λαμία και συγκροτείται από τα Τμήματα ι) Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική και ιι) Πληροφορικής. Το Τμήμα Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική ιδρύθηκε το 2004 ως το πρώτο Τμήμα του Πανεπιστημίου Στερεάς Ελλάδας και κατά το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 υποδέχθηκε τους πρώτους φοιτητές. Βάσει του ΦΕΚ 131/5-6-2013 το Τμήμα εντάχθηκε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Το Τμήμα Πληροφορικής προήλθε σύμφωνα με το ΦΕΚ 131/5-6-2013 από την μετονομασία του Τμήματος Μαθηματικών-Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και την μεταφορά της έδρας του στην Λαμία. Το Τμήμα θα δεχθεί για πρώτη φορά εισακτέους το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014.

Πληροφορίες για την οργάνωση, τη διοίκηση, τις υπηρεσίες, καθώς και άλλες πληροφορίες για το ΠΘ υπάρχουν στον ιστότοπο: <http://www.uth.gr>

Η ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας λειτουργούν σήμερα οι εξής Σχολές και Τμήματα:

ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης

Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής

Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας & Κοινωνικής Ανθρωπολογίας

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος

Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Τμήμα Ιατρικής

Τμήμα Κτηνιατρικής

Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ

Τμήμα Πληροφορικής

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Με μια ματιά

Έρευνα - Στόχος

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος αναπτύσσονται σε τρεις βασικούς άξονες: α) Λειτουργική Γενομική, β) Βιοποικιλότητα και γ) Βιολειτουργικά μόρια, οι οποίοι διασυνδέονται ως προς συγκεκριμένες δραστηριότητες.

Στόχος του Τμήματος είναι η παροχή θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης και η επιμόρφωση νέων επιστημόνων σε προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και μεταδιδακτορικό επίπεδο σε θέματα που αφορούν τη βιοχημεία και τη βιοτεχνολογία. Παράλληλα, αναπόσπαστο μέρος των δραστηριοτήτων του είναι η διεξαγωγή έρευνας αιχμής στους τομείς της Βιοχημείας, Βιολογίας, και Γενετικής, η ανάπτυξη νέας τεχνογνωσίας που αφορά στο σχεδιασμό και τη σύνθεση νέων ενώσεων με εφαρμογές στην υγεία, και τη βιοτεχνολογία, η παροχή υπηρεσιών και η μεταφορά τεχνογνωσίας σε δημόσια ερευνητικά και τεχνολογικά κέντρα, πανεπιστημιακούς φορείς, βιομηχανίες της χώρας και του εξωτερικού.

Εκπαίδευση

Το Τμήμα, ανταποκρινόμενο στην πρόκληση να παρέχει στους πτυχιούχους του τα απαραίτητα εφόδια που θα εξασφαλίζουν την άρτια κατάρτιση τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους σταδιοδρομία προσφέρει Προπτυχιακές Σπουδές, τέσσερα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών καθώς και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Βιοχημεία και τη Βιοτεχνολογία.

Επαγγελματικά Δικαιώματα

Οι πτυχιούχοι βιοχημικοί-βιοτεχνολόγοι μπορούν να εργαστούν σε ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς σε διαγνωστικά ή ερευνητικά εργαστήρια, σε φαρμακευτικές εταιρείες -παραγωγής ή εμπορίας φαρμάκων, σε εργαστήρια ποιοτικού ελέγχου, σε φορείς παραγωγής και συντήρησης τροφίμων, σε βιομηχανίες/βιοτεχνίες παραγωγής νέων βιοτεχνολογικών προϊόντων, σε φορείς που διεξάγουν βιοχημικό και βιοτεχνολογικό έλεγχο παραμέτρων του περιβάλλοντος και στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Υπηρεσίες

Το Τμήμα αναπτύσσει καινοτόμες εφαρμογές και προσφέρει υπηρεσίες, βασισμένες σε σύγχρονες διαγνωστικές μεθόδους μοριακής βιολογίας, γενετικής και βιοτεχνολογίας, σε αναπτυξιακούς φορείς, μη κυβερνητικές οργανώσεις και επιχειρήσεις.

Κοινωνικός Ρόλος

Η διασύνδεση του Τμήματος με την Κοινωνία θεωρείται εξαιρετικής σημασίας και επιχειρείται μέσα από ανάπτυξη συμβουλευτικών δράσεων προς κοινωνικούς φορείς και διοργάνωση επιστημονικών εκδηλώσεων και παρεμβάσεις στα ΜΜΕ για την ενημέρωση του ευρύτερου κοινού.

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Ίδρυση-Εξέλιξη-Φυσιογνωμία

Το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας είναι το πρώτο στην Ελλάδα με συναφές αντικείμενο. Σε έναν αιώνα που, κατά γενική ομολογία, θα σημαδευτεί από τις εξελίξεις στην ανάλυση και στην κατανόηση της λειτουργίας του γενετικού υλικού των ζωντανών οργανισμών, καθώς και από τις επιπτώσεις της συγκλονιστικής δυνατότητας κατευθυνόμενης τροποποίησής του σε χημικό επίπεδο, το Τμήμα καλείται να τροφοδοτήσει την ελληνική κοινωνία με επιστήμονες, κατάλληλους να συλλάβουν και να εμπεδώσουν το εύρος των δυνατοτήτων της Βιοχημείας και της Βιοτεχνολογίας και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις που επιβάλλουν οι νέες αυτές τεχνολογίες.

Στην Ελλάδα, σε αντίθεση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, οι επενδύσεις που γίνονται σε βιοτεχνολογικές βιοτεχνίες/ βιομηχανίες είναι ελάχιστες και ένας από τους λόγους είναι και η έλλειψη εξειδικευμένων επιστημόνων βιοτεχνολόγων. Η εκπαίδευση τέτοιων επιστημόνων θα καλύψει ένα κενό στην αγορά εργασίας. Το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, φιλοδοξεί να προσφέρει ενός υψηλού επιπέδου επιστημονική κατάρτιση και ευελπιστεί να δημιουργήσει μια γενιά επιστημόνων με άμεση αντίληψη από τα αρχικά στάδια εκπαίδευσης τους, των απαιτήσεων και των προβλημάτων των παραγωγικών ελληνικών Επιχειρήσεων/ Φορέων του αντικειμένου. Σε τομείς όπως η Βιοχημεία, η Βιοτεχνολογία και η Γενετική Μηχανική, όπου οι επιστημονικές εξελίξεις είναι ραγδαίες, το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας θεωρεί την έγκαιρη και αποτελεσματική ενημέρωση των φοιτητών του σαν αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε ένα εργασιακό περιβάλλον που συνεχώς γίνεται και πιο ανταγωνιστικό, θα πρέπει οι απόφοιτοι του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας να είναι άμεσα παραγωγικοί με την αποφοίτησή τους και σε θέση να προσφέρουν πρωτοποριακές και γρήγορες λύσεις σε παραγωγικά προβλήματα του τόπου, προκειμένου η ελληνική οικονομία να καταστεί ανταγωνιστική.

Ως το πρώτο Τμήμα στην Ελλάδα στον τομέα της Βιοτεχνολογίας, το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας επωμίστηκε το βαρύ φορτίο να διαμορφώσει ένα πρόγραμμα σπουδών, αφενός υψηλού επιπέδου και ισάξιο με αντίστοιχα των άλλων προηγμένων χωρών και αφετέρου ενταγμένο στις ιδιαιτερότητες και προτεραιότητες της ελληνικής παραγωγής.

Η Ανάγκη Δημιουργίας του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου προσφέρονται πτυχία Βιοχημείας εδώ και τέσσερις δεκαετίες και Βιοτεχνολογίας εδώ και μία δεκαετία, στην Ελλάδα κανένα συμβατικό Πανεπιστημιακό Τμήμα δεν προσέφερε προπτυχιακή εκπαίδευση στη Βιοχημεία, ενώ ένα μέρος του Τομέα της Βιοτεχνολογίας κάλυπτε το Τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Ωστόσο, η ζήτηση για πτυχία Βιοχημείας στη χώρα μας ήταν υπαρκτή, όπως τεκμηριώνεται από το σημαντικό αριθμό αποφοίτων Λυκείου, οι οποίοι αποφάσιζαν να μεταβούν στο εξωτερικό για την απόκτηση αυτού του τίτλου σπουδών. Το ΔΟΑΤΑΠ αναγνώριζε τα

πτυχία Βιοχημείας του εξωτερικού ως ισότιμα προς εκείνα που προσφέρουν οι δικές μας Σχολές Θετικών Επιστημών χωρίς όμως αντιστοιχία.

Από το 1998 έως το 2004 λειτούργησαν σε Ελληνικά Πανεπιστήμια δύο σχετικά Προγράμματα Σπουδών Επιλογής: «Ιατρική Βιοχημεία» από το Τμήμα Ιατρικής και το Γενικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, και «Βιοχημεία» από μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Τα συγκεκριμένα Τμήματα προσέλκυσαν ένα μεγάλο αριθμό υποψηφίων (αθροιστικά περισσότερες από 1400 αιτήσεις για 60 θέσεις το πρώτο τρίμηνο λειτουργίας), καθιστώντας επιτακτική την ίδρυση ενός συμβατικού Τμήματος Βιοχημείας.

Η διδασκαλία της Βιοτεχνολογίας, μιας εκρηκτικά αναπτυσσόμενης επιστήμης, στα Τμήματα που βρίσκει εφαρμογές (π.χ. Γεωπονίας, Φαρμακευτικής, Ιατρικής, Κτηνιατρικής) δεν είναι η προσφορότερη λύση διότι ο φόρτος των προπτυχιακών προγραμμάτων των Τμημάτων αυτών είναι τέτοιος που δεν επιτρέπει την εις βάθος εκμάθηση της Βιοτεχνολογίας, ιδιαίτερα όταν η πλειοψηφία των φοιτητών στα προαναφερθέντα Τμήματα δε θα ακολουθήσει αυτή την κατεύθυνση. Γι' αυτό και πτυχία Βιοτεχνολογίας ή Βιοχημείας-Βιοτεχνολογίας χορηγούνται στην αλλοδαπή από Τμήματα Βιοχημείας. Οι απόφοιτοι του Τμήματος Βιοχημείας-Βιοτεχνολογίας θα έχουν την επιστημονική κατάρτιση ενός γενικού βιοχημικού-βιοτεχνολόγου.

Η σκοπιμότητα της λειτουργίας του Τμήματος στοχεύει στην α) εκπαίδευση νέων βιοχημικών-βιοτεχνολόγων για τη στήριξη των σύγχρονων αναγκών της Ελληνικής Κοινωνίας και Οικονομίας, β) αποτροπή της οικονομικά ασύμφορης εισαγωγής ξένου επιστημονικού προσωπικού, και γ) συμβολή στη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη ραγδαίως εξελισσόμενων πεδίων που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες της κοινωνίας και οικονομίας.

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας προσφέρεται ιδιαίτερα για την ανάπτυξη ενός Τμήματος Βιοχημείας - Βιοτεχνολογίας, λόγω της ύπαρξης και λειτουργίας των κυριότερων Τμημάτων εφαρμογών της, δηλαδή της Γεωπονίας (στο Βόλο), της Ιατρικής (στη Λάρισα) και της Κτηνιατρικής (στην Καρδίτσα), με τα οποία το νέο Τμήμα έχει στενή συνεργασία τόσο στο εκπαιδευτικό όσο και στο ερευνητικό επίπεδο.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος λόγω των ειδικοτήτων αιχμής αναμένεται να απορροφηθούν εύκολα από την αγορά εργασίας. Η ζήτηση ειδικευμένου προσωπικού λόγω των προσφερομένων γνώσεων και δεξιοτήτων με την αλλαγή των σημερινών συνθηκών είναι μεγάλη για όλους του τομείς της Βιοχημείας-Βιοτεχνολογίας. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- Στελέχωση ιδιωτικών και δημόσιων φορέων παροχής διαγνωστικών υπηρεσιών στον τομέα της υγείας.
- Στελέχωση εργαστηρίων ποιοτικού ελέγχου σε φορείς παραγωγής και συντήρησης τροφίμων.
- Στελέχωση φαρμακευτικών εταιρειών.
- Στελέχωση βιομηχανιών/ βιοτεχνιών παραγωγής νέων βιοτεχνολογικών προϊόντων.

Η ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ Π.Θ.

Το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ιδρύθηκε με το υπ'άρθρο 82 Προεδρικό Διάταγμα που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 72/10-3-2000 και δέχτηκε τους πρώτους προπτυχιακούς φοιτητές τον Σεπτέμβριο του 2000.

Η λειτουργία του Τμήματος, ως προς την αρχική του οργάνωση και τις πρώτες βασικές ανάγκες σε εξοπλισμό, χρηματοδοτήθηκε από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του ΥΠΕΠΘ. Στη συνέχεια η λειτουργία του βοηθήθηκε σημαντικά από την χρηματοδότηση του ΕΠΕΑΕΚ II και συγκεκριμένα από το έργο «Οργάνωση και λειτουργία του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας» ενώ χρηματοδοτήθηκε και από το ιδρυματικό έργο του Π.Θ. «Διεύρυνση της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Π.Θ.».

Οι Πρυτανικές αρχές από το 1999 είχαν ορίσει συμβουλευτικές επιτροπές, υπό τον Αντιπρύτανη, Καθηγητή Κωνσταντίνο Μπαγιάτη, για την κατάρτιση των στόχων και την εισήγηση του πρώτου προγράμματος σπουδών του Τμήματος. Η επιτροπή αποτελούταν από διακεκριμένους Έλληνες επιστήμονες στον χώρο. Με βάση τα αποτελέσματα μελετών της ειδικής συμβουλευτικής επιτροπής, καθορίστηκε το 1999 το πιλοτικό Πρόγραμμα Σπουδών με τους στόχους, και την περιγραφή των μαθημάτων. Σ' αυτό το αρχικό στάδιο λειτουργίας του Τμήματος, σημαντική βοήθεια στην οργάνωση και στην εκπαίδευση προσέφεραν μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας: συγκεκριμένα ο Πρύτανης Καθηγητής Κ. Μπαγιάτης (ΤΕΦΑΑ, Στατιστική, Η-Υ), οι Αναπλ. Καθηγητές Σ. Μπονάνου (ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, Βιοχημεία II), και Ι. Γούναρης (ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, Μοριακή Βιολογία) και οι Επικ. Καθηγητές Ε. Γεωργιάτσου (ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, Βιοχημεία) και Ν. Τσιρόπουλος (ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, Γενική, Οργανική και Αναλυτική Χημεία).

Στα χρόνια λειτουργίας του το τμήμα έχει να επιδείξει σημαντική δραστηριότητα. Συγκεκριμένα αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό υλικό (διδασκτικά βοηθήματα, συγγράμματα, σημειώσεις), το οποίο απουσίαζε από την ελληνική βιβλιογραφία και το οποίο περιλαμβάνει τις νεότερες εξελίξεις σε τομείς που αναπτύσσονται ραγδαία, διαμορφώθηκε η ιστοσελίδα του Τμήματος και δημιουργήθηκε η Βιβλιοθήκη του Τμήματος με τίτλους βιβλίων και επιστημονικών περιοδικών απαραίτητους για τους τομείς που καλύπτει το Πρόγραμμα Σπουδών. Ιδιαίτερη φροντίδα δόθηκε στην ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και στην προετοιμασία τους για πρακτική εξάσκηση όσο στα εργαστήρια με την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, τόσο και σε Δημόσιους και Ιδιωτικούς φορείς εξασφαλίζοντας θέσεις καλοκαιρινής εργασίας.

Ιδρύθηκαν τέσσερα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών: «Βιοτεχνολογία-Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος», «Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας-Μοριακή Διαγνωστική, Γενετικοί Δείκτες», «Τοξικολογία», καθώς και το Διϋδριματικό Πρόγραμμα «Βιοεπιχειρείν» σε συνεργασία με το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Τα Μεταπτυχιακά αυτά Προγράμματα έχουν σκοπό να παρέχουν εκπαίδευση στο ευρύ και αναπτυσσόμενο πεδίο των εφαρμογών της Βιοτεχνολογίας και Μοριακής Βιολογίας για την επίτευξη της

ολοένα και αυξανόμενης ζήτησης: (α) για ασφαλή και καινοφανή διατροφικά προϊόντα, με δυνατότητα ανιχνευσιμότητας συστατικών και ελέγχου της ποιότητας κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής τους, καθώς και εκτίμησης της διατροφικής αξίας τους για τον άνθρωπο ως τελικό καταναλωτή, με έμφαση στο μεταβολισμό και την τοξικότητα τους, (β) για αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος, με έμφαση στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την εκτίμηση των ανθρωπογενών επεμβάσεων στα διάφορα επίπεδα των οικοσυστημάτων και τη διαχείριση γεγονότων και φαινομένων περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

Το Τμήμα μέχρι το καλοκαίρι του 2016 στεγαζόταν σε δύο κτήρια στον ιστό της πόλης της Λάρισας, το κεντρικό κτήριο (Πλούτωνος 26 & Αιόλου) και ένα δεύτερο κτήριο (Υψηλάντου & Βυζαντίου). Στις 15 Ιουλίου 2016 εγκαινιάστηκε το νέο κτήριο του Τμήματος στη Βιόπολη της Λάρισας. Τον Φεβρουάριο του 2017 ολοκληρώθηκε η μεταφορά των εργαστηρίων και του εξοπλισμού στο νέο κτήριο.

Όλες οι αίθουσες και τα αμφιθέατρα είναι εξοπλισμένα με ηλεκτρονικούς υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο και ψηφιακούς προβολείς.

Οι ερευνητικοί χώροι του Τμήματος περιλαμβάνουν οκτώ ερευνητικά εργαστήρια, εργαστήριο ραδιοϊσοτόπων, δωμάτιο κυτταροκαλλιεργειών, δωμάτιο μικροσκοπίας, ψυχρό θάλαμο, σκοτεινό θάλαμο, θάλαμο ανάπτυξης φυτών και εκτροφείο ζώων.

Σήμερα (Οκτώβριος 2017), το Διδακτικό Προσωπικό του Τμήματος αποτελείται από: **21 διορισμένα μέλη ΔΕΠ:** Ζ. Μαμούρης (Καθ. Γενετικής Ζωικών Πληθυσμών), Δ. Κουρέτας (Καθ. Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών), Π. Μαρκουλάτος (Καθ. Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας με έμφαση στη Βιοτεχνολογία), Δ. Κομιώτης (Καθ. Οργανικής Χημείας με έμφαση στη Σύνθεση Βιοδραστικών Μορίων), Κ. Ματθιόπουλος (Καθ. Μοριακής Βιολογίας), Δ. Λεωνίδας (Καθ. Βιοχημείας), Α. Μούτου (Αναπλ. Καθ. Βιολογίας Σπονδυλωτών), Κ. Παπαδοπούλου (Αναπλ. Καθ. Βιοτεχνολογίας Φυτών), Δ. Καρπούζας (Αναπλ. Καθ. Περιβαλλοντικής Μικροβιολογίας και Βιοτεχνολογίας), Α. Ζίφα (Επικ. Καθ. Βιολογίας - Νευροβιολογίας), Μ. Κοντού (Επικ. Καθ. Πρωτεϊνικής Χημείας), Δ. Μόσιαλος (Επικ. Καθ. Βιοτεχνολογίας Μικροβίων), Κ. Λιαδάκη (Επικ. Καθ. Βιοχημικής Φαρμακολογίας), Ν. Μπαλατσός (Επικ. Καθ. Βιοχημείας), Γ. Παπαδόπουλος (Επικ. Καθ. Βιοφυσικής με έμφαση στη μελέτη της δομής-λειτουργίας πρωτεϊνών), Α.-Μ. Ψαρρά (Επικ. Καθ. Βιοχημείας), Γ. Αμούτζιας (Επικ. Καθ. Βιοπληροφορικής στη Γενωμική), Θ. Σαραφίδου (Επικ. Καθ. Μοριακής Γενετικής Ζωικών Οργανισμών), Δ. Στάγκος (Επικ. Καθ. Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών), Α. Γιακουντής (Επικ. Καθ. Μοριακής Βιολογίας-Γονιδιωματικής), και Β. Σκαμνάκη (Λέκτορας Βιοχημείας).

Η ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας έγινε αυτόνομο Τμήμα. Διοικείται από μια Συνέλευση, η οποία απαρτίζεται από τα διορισμένα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, έναν εκπρόσωπο ΕΤΕΠ, 1 εκπρόσωπο ΕΕΔΙΠ, προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Πρόεδρος:

Ματθιόπουλος Κωνσταντίνος: Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας

Μέλη ΔΕΠ:

Κουρέτας Δημήτριος: Καθηγητής Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών - Τοξικολογίας

Μαμούρης Ζήσης: Καθηγητής Γενετικής Ζωικών Πληθυσμών

Μαρκουλάτος Παναγιώτης: Καθηγητής Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας με έμφαση στη Βιοτεχνολογία

Κομιώτης Δημήτριος: Καθηγητής Οργανικής Χημείας με έμφαση στη Σύνθεση Βιοδραστικών Μορίων

Λεωνίδας Δημήτριος: Καθηγητής Βιοχημείας

Μούτου Αικατερίνη: Αναπλ. Καθηγήτρια Βιολογίας Σπονδυλωτών

Παπαδοπούλου Καλλιόπη: Αναπλ. Καθηγήτρια Βιοτεχνολογίας Φυτών

Καρπούζας Δημήτριος: Αναπλ. Καθηγητής Περιβαλλοντικής Μικροβιολογίας και Βιοτεχνολογίας

Ζίφα Αιμιλία: Επίκ. Καθηγήτρια Βιολογίας-Νευροβιολογίας

Κοντού Μαρία: Επίκ. Καθηγήτρια Πρωτεϊνικής Χημείας

Μόσιαλος Δημήτριος: Επίκ. Καθηγητής Βιοτεχνολογίας Μικροβίων

Λιαδάκη Καλλιόπη: Επίκ. Καθηγήτρια Βιοχημικής Φαρμακολογίας

Μπαλατσός Νικόλαος: Επίκ. Καθηγητής Βιοχημείας

Παπαδόπουλος Γεώργιος: Επίκ. Καθηγητής Βιοφυσικής με έμφαση στη μελέτη της δομής λειτουργίας πρωτεϊνών

Ψαρρά Άννα-Μαρία: Επίκ. Καθηγήτρια Βιοχημείας

Αμούτζιας Γρηγόριος: Επίκ. Καθηγητής στη Γενωμική

Σαραφίδου Θεολογία: Επίκ. Καθηγήτρια Μοριακή Γενετική Ζωικών Πληθυσμών

Στάγκος Δημήτριος: Επίκ. Καθηγητής Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών - Τοξικολογίας

Γιακουντής Αντώνιος: Επίκ. Καθ. Μοριακής Βιολογίας-Γονιδιωματικής

Σκαμνάκη Βασιλική: Λέκτορας Βιοχημείας - Μεταβολισμού

Εκπρόσωπος ΕΤΕΠ:

Γαργαλιάνου Ιωάννα (τακτικό μέλος)

Καραγιάννη Άννα-Φιλίτσα (αναπληρωματικό μέλος)

Εκπρόσωπος ΕΔΙΠ:

Σταμάτης Κωνσταντίνος (τακτικό μέλος)

Μαρράς Σωτήριος (αναπληρωματικό μέλος)

Εκπρόσωποι Προπτυχιακών Φοιτητών:

Δεν έχουν οριστεί

Εκπρόσωποι Μεταπτυχιακών Φοιτητών:

Κουκλαμάνη-Γιαννούλη Γεωργία (τακτικό μέλος)

Τέκος Φώτιος (τακτικό μέλος)
Καματέρη Γεωργία-Αθανασία (αναπληρωματικό μέλος)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ:
<http://www.bio.uth.gr>

Διδάσκοντες του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

Μέλη ΔΕΠ

Αμούτζιας Γρηγόριος: Επίκουρος Καθηγητής Βιοπληροφορικής στη Γενωμική
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας ΑΠΘ, MRes, Βιοπληροφορική, Leeds University, UK,
PhD, Βιοπληροφορική, University of Manchester, UK, Postdoc: Université de
Lausanne, Switzerland; VIB / University of Gent, Belgium; Cambridge University,
UK.

Γιακουντής Αντώνιος: Επίκουρος Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας- Γονιδιωματικής
Πτυχίο Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος,
Σχολή Γεωπονικών επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Ph.D : Ινστιτούτο
Γενετικής Βελτίωσης MaxPlanck – Πανεπιστήμιο Κολωνίας, Γερμανία. Postdoc :
Τμήμα Επιστημών Φυτών – Πανεπιστήμιο Cambridge – Ην. Βασίλειο. ΓΓΕΤ
Postdoc: Ερευνητικό Κέντρο Βιοιατρικών Επιστημών “ Αλέξανδρος Φλέμινγκ”,
Ελλάδα.

Ζίφα Αιμιλία: Επίκουρος Καθηγήτρια Βιολογίας (Νευροβιολογίας)
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας Α.Π.Θ., D.E.A Μοριακής και Κυτταρικής
Φαρμακολογίας Παν/μίου PARIS VI, Thèse ΝευροΦαρμακολογίας Παν/μίου
PARIS VI - Ινστιτούτου Pasteur (Paris).

Καρπούζας Δημήτριος: Αναπληρωτής Καθηγητής Περιβαλλοντικής Μικροβιολογίας και
Βιοτεχνολογίας
Πτυχίο Γεωπονίας του Α.Π.Θ., Μεταπτυχιακό στη Φυτοπροστασία, University of
Reading, Μεγάλη Βρετανία, Ph.D στο University of Reading, Department of
Agricultural Botany – Horticulture Research International, Department of Soil and
Environment Sciences, UK., Postdoc. Università Catholica del Sacro Cuore,
Piacenza, Italy.

Κομιώτης Δημήτριος: Καθηγητής Οργανικής Χημείας με έμφαση στη σύνθεση
βιοδραστικών μορίων
Πτυχίο Φυσικής Χημείας Παν/μίου PARIS VII, DEA Οργανικής Χημείας του
Παν/μίου PARIS VII, Thèse Παν/μίου PARIS VII - Αντικαρκινικό Ινστιτούτο,
Postdoc. Φαρμακευτικής Χημείας, Φαρμακολογίας και Φαρμακογνωσίας
Παν/μίου Σικάγου-ΗΠΑ.

Κοντού Μαρία: Επίκουρος Καθηγήτρια Πρωτεϊνικής Χημείας
Πτυχίο Τμήματος Χημείας, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Διδακτορικό Χημείας Παν/μίου Πατρών, Postdoc. University of Warwick, U.K., and
Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Florida,
U.S.A.

Κουρέτας Δημήτριος: Καθηγητής Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών-Τοξικολογίας
Πτυχίο Τμήματος Φαρμακευτικής Παν/μίου Πατρών, Διδακτορικό Βιοχημείας
Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ., Postdoc. στο Τμήμα Μοριακής Φαρμακολογίας του
Harvard Medical School, ΗΠΑ.

Λεωνίδας Δημήτριος: Καθηγητής Βιοχημείας
Πτυχίο Τμήματος Χημείας, ΑΠΘ, Διδακτορικό Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ , Postdoc.
Department of Biology & Biochemistry, University of Bath, U.K.

Λιαδάκη Καλλιόπη: Επίκουρος Καθηγήτρια Βιοχημικής Φαρμακολογίας
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μεταπτυχιακό στη Βιοχημεία
και Μοριακή Βιολογία, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Διδακτορικό στη
Βιοχημεία και Μοριακή Βιολογία, Τμήματος Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης,
Postdoc. στο Harvard University Medical School, Boston, U.S.A.

Μαμούρης Ζήσης: Καθηγητής Γενετικής Ζωικών Πληθυσμών
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας Α.Π.Θ., DEA Γενετικής Πληθυσμών Παν/μίου PARIS
VII, Thèse Γενετικής Πληθυσμών Παν/μίου PARIS VII, Γαλλία.

Μαρκουλάτος Παναγιώτης: Καθηγητής Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας με έμφαση στη
Βιοτεχνολογία
Πτυχίο Βιοχημείας, Université PARIS VI, ΑΕΑ Ιολογίας και Ανοσολογίας, Institut
Pasteur de Paris, Διδακτορικό Μικροβιολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων.

Ματθιόπουλος Κωνσταντίνος: Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας
Πτυχίο Τμήματος Χημείας Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ph.D
Παν/μίου Tufts Βοστώνης, ΜΡΗ Παν/μίου Harvard Βοστώνης, Postdoc. στο Εθνικό
Ίδρυμα Υγείας (NIH), USA και Università di Roma "La Sapienza", Ιταλία.

Μόσιαλος Δημήτριος: Επίκουρος Καθηγητής Βιοτεχνολογίας Μικροβίων
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας, Α.Π.Θ., MSc στην Μοριακή Βιολογία &
Βιοτεχνολογία, Vrije Universiteit Brussel, Βέλγιο, ΜΔΕ στην Διοίκηση
Επιχειρήσεων, Vrije Universiteit Brussel, Βέλγιο, Διδακτορικό στην Μοριακή
Μικροβιολογία Vrije Universiteit Brussel, Βέλγιο, Postdoc. Imperial College
London, Μεγάλη Βρετανία και Université de Lausanne, Ελβετία.

Μούτου Αικατερίνη: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Βιολογίας Σπονδυλωτών
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας Α.Π.Θ., Ph.D. Department of Zoology Παν/μίου
Aberdeen U.K., Postdoc. στο CCMAR, University of Algarve, Portugal.

Μπαλατσός Νικόλαος: Επίκουρος Καθηγητής Βιοχημείας
Πτυχίο Τμήματος Χημείας, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,

Διδακτορικό Ιατρικής Σχολής, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Postdoc στο Ερευνητικό Κέντρο «Γ. Παπανικολάου» - Νοσοκομείο «Άγιος Σάββας», στο Biomedical Center, Uppsala University, Uppsala, Sweden, στο Ινστιτούτο Βιολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» και στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής του ΕΚΕΒΕ «Α. Φλεμινγκ».

Παπαδόπουλος Γεώργιος: Επίκουρος Καθηγητής Βιοφυσικής με έμφαση στη μελέτη της δομής-λειτουργίας πρωτεϊνών
Πτυχίο Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, Δίπλωμα στην Θεωρητική Βιοφυσική από το τμήμα Φυσικής του Ελεύθερου Πανεπιστημίου του Βερολίνου, Διδακτορικό στη Βιοφυσική από το τμήμα Φυσικής του Ελεύθερου Πανεπιστημίου του Βερολίνου, Postdoc. στο Ινστιτούτο Hahn-Meitner, Βερολίνο, Γερμανία και στο Forschungszentrum Julich, Γερμανία.

Παπαδοπούλου Καλλιόπη: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Βιοτεχνολογίας Φυτών
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας Α.Π.Θ., Διδακτορικό Τμήματος Γεωργικής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας ΓΠΑ, Postdoc. Sainsbury Laboratory, John Innes Centre, U.K.

Σαραφίδου Θεολογία: Επίκουρος Καθηγήτρια Μοριακής Γενετικής Ζωικών Οργανισμών
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μεταπτυχιακός τίτλος ειδίκευσης στη Μοριακή Βιολογία και Βιοϊατρική, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Διδακτορική διατριβή στη Μοριακή Γενετική του Ανθρώπου, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μεταδιδακτορική έρευνα, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Σκαμνάκη Βασιλική: Λέκτορας Βιοχημείας – Μεταβολισμού
Πτυχίο Βιοχημείας (BSc Hons), Τμήμα Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας, University College London, Πανεπιστήμιο του Λονδίνου. Διδακτορικό Τμήματος Βιολογίας, Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Μεταδιδακτορική έρευνα στο Εργαστήριο Μοριακής Βιοφυσικής του Τμήματος Βιοχημείας του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης, Ινστιτούτο Βιολογίας ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής

Στάγκος Δημήτριος: Επίκουρος Καθηγητής Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών - Τοξικολογίας
Πτυχίο Τμήματος Βιολογίας, Α.Π.Θ., MSc. στη Γενετική Ανθρώπου, School of Biology, University of Leeds, M. Βρετανία, Διδακτορικό στο Εργαστήριο Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών, Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Postdoc. School of Pharmacy, University of Colorado at Denver, U.S.A.

Ψαρρά Άννα-Μαρία: Επίκουρος Καθηγήτρια Βιοχημείας
Πτυχίο Χημείας, Τμήμα Χημείας Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,

Διδακτορικό Βιοχημεία-Ενεργειακός μεταβολισμός, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Τμήμα Βιολογίας, Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Postdoc. Τμήμα Βιολογικής Χημείας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστήμιο Tübingen, Γερμανία, CMU, Πανεπιστήμιο Γενεύης, Ελβετία, Τμήμα Παθοφυσιολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, USC Los Angeles, USA, Ινστιτούτο Karolinska, Σουηδία.

Γραμματεία Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για διοικητικά, ακαδημαϊκά και φοιτητικά θέματα. Ειδικότερα, η Γραμματεία επιλαμβάνεται των εξής:

Ακαδημαϊκά και Φοιτητικά Θέματα

- ❑ Εγγραφές φοιτητών, κατατακτήριες εξετάσεις πτυχιούχων.
- ❑ Τήρηση αρχείου των φοιτητών (βαθμολογία, υποτροφίες, χορήγηση διπλωμάτων κλπ.).
- ❑ Σύνταξη καταστάσεων φοιτητών σύμφωνα με την δήλωση επιλογής των μαθημάτων.
- ❑ Έκδοση πιστοποιητικών.

Διοικητικά, Οικονομικά και Θέματα Έρευνας

- ❑ Τήρηση αρχείου μελών ΔΕΠ & Προσωπικού.
- ❑ Διεκπεραίωση εκλογών νέων μελών ΔΕΠ.
- ❑ Πρακτικά συνεδριάσεων Συνέλευσης Τμήματος.
- ❑ Τακτικός προϋπολογισμός, Διαγωνισμοί.
- ❑ Τήρηση αρχείου εκτελουμένων ερευνητικών προγραμμάτων.
- ❑ Τήρηση αρχείου ερευνητικών προτάσεων σε εξέλιξη.

Γραμματέας: Κανδυλάρη Δήμητρα

Προσωπικό

Παπαδοπούλου Βαία: Μόνιμη Διοικητική Υπάλληλος
Οικονομικά θέματα-Σίτιση-Στέγαση-ΕΥΔΟΞΟΣ

Τσέκου Ασπασία: Υπάλληλος ΙΔΑΧ
Φοιτητικά θέματα

Παπαδοπούλου-Γιαννακούλα Αναστασία: Υπάλληλος ΙΔΑΧ.
Υποψήφιοι διδάκτορες- Ιστοσελίδα Τμήματος -Ακαδ. Ταυτότητα

Τότσικα Βασιλική: Μόνιμη Διοικητική Υπάλληλος
Γραμματέας ΠΜΣ «Προηγμένες Πειραματικές και Υπολογιστικές Βιοεπιστήμες»

Στρούλια Ιωάννα: Συμβασιούχος Υπάλληλος

Γραμματέας των ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία-Ποιότητα Διατροφής & Περιβάλλοντος» και «Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας-Μοριακή Γενετική, Διαγνωστικοί Δείκτες»

Τουλουμτζίδης Αλέξανδρος: Συμβασιούχος Υπάλληλος
Γραμματέας ΠΜΣ «Τοξικολογία»

Μπότση Κωνσταντίνα: Συμβασιούχος Υπάλληλος
Γραμματέας ΔΠΜΣ «Βιοεπιχειρείν»

Παντελίδου Μαρίνα: Αποσπασμένη Υπάλληλος
Διαχείριση κονδυλίων Επιτροπής Ερευνών ΠΘ.

Διεύθυνση : Βιόπολις, 415 00 Λάρισα
Τηλέφωνο : 2410 – 565271-3, Fax : 2410 - 565290
e-mail : g-bio@bio.uth.gr

- ✓ Η Γραμματεία δέχεται τους φοιτητές/τριες καθημερινά από 11:00 έως 13:00

Τηλεφωνικός Κατάλογος Μελών του Τμήματος

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΘΕΣΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	e-mail
Αμούτζιας Γρηγόριος	Επίκουρος Καθηγητής	2410-565289	amoutzias@bio.uth.gr
Βουλγάρα Αναστασία	Συμβασιούχος	2410-565298	avoul@bio.uth.gr
Γαργαλιάνου Ιωάννα	ΕΤΕΠ	2410-565283	ioargal@bio.uth.gr
Γιακουντής Αντώνιος	Επίκουρος Καθηγητής	2410-565206	agiakountis@uth.gr
Γκασδρόγκας Παναγιώτης	ΙΔΑΧ	2410-565275	pgas@bio.uth.gr
Ζίφα Αιμιλία	Επίκουρος Καθηγήτρια	2410-565288	azifa@uth.gr
Κανδυλάρη Δήμητρα	Γραμματέας	2410-565272	dkandyl@bio.uth.gr
Καραγιάννη Άννα-Φιλίτσα	ΕΤΕΠ	2410-565283	akaragian@bio.uth.gr
Καρπούζας Δημήτριος	Αναπληρωτής Καθηγητής	2410-565294	dkarpouzas@bio.uth.gr
Κομώτης Δημήτριος	Καθηγητής	2410-565285	dkom@bio.uth.gr
Κοντού Μαρία	Επίκουρος Καθηγήτρια	2410-565281	mkontou@bio.uth.gr
Κουρέτας Δημήτριος	Καθηγητής	2410-565277	dkouret@uth.gr
Λιαδάκη Καλλιόπη	Επίκουρος Καθηγήτρια	2410-565260	kliad@bio.uth.gr
Μαμούρης Ζήσης	Καθηγητής	2410-565282	zmamur@uth.gr
Μαρράς Σωτήριος	ΕΔΙΠ	2410-565297	smarras@uth.gr
Μαρκουλάτος Παναγιώτης	Καθηγητής	2410-565274	markoulatos@bio.uth.gr
Ματθιόπουλος Κωνσταντίνος	Καθηγητής	2410-565284	kmathiop@bio.uth.gr
Μήτσος Χρήστος	ΕΔΙΠ	2410-565299	cmitsos@uth.gr
Μόσιαλος Δημήτριος	Επίκουρος Καθηγητής	2410-565270	mosial@bio.uth.gr
Μούτου Αικατερίνη	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	2410-565279	kmoutou@bio.uth.gr
Μπαλατσός Νικόλαος	Επίκουρος Καθηγητής	2410-565261	balatsos@bio.uth.gr
Πανταζής Βασίλειος	ΕΔΙΠ		vapantazis@bio.uth.gr
Παντελίδου Μαρίνα	Αποσπασμένη Υπάλληλος	2410-565220	mpantelidou@uth.gr
Παπαδόπουλος Γεώργιος	Επίκουρος Καθηγητής	2410-565249	geopap@med.uth.gr
Παπαδοπούλου-Γιαννακούλα Αναστασία	ΙΔΑΧ	2410 565268	anpap@bio.uth.gr

Παπαδοπούλου Βαία	Διοικητική Υπάλληλος	2410-565273	vpapadop@bio.uth.gr
Παπαδοπούλου Καλλιόπη	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	2410-565244	kalpapad@bio.uth.gr
Σαραφίδου Θεολογία	Επίκουρος Καθηγήτρια	2410-565204	sarafid@med.uth.gr
Σκαμνάκη Βασιλική	Λέκτορας	2410-565297	vskamnaki@bio.uth.gr
Στάγκος Δημήτριος	Επίκουρος Καθηγητής	2410-565229	stagkos@med.uth.gr
Σταμάτης Κωνσταντίνος	ΕΔΙΠ	2410-565287	kstamatis@uth.gr
Στρούλια Ιωάννα	Συμβασιούχος	2410-565298	stroulia@bio.uth.gr
Τουλουμτζίδης Αλέξανδρος	Συμβασιούχος	2410-565215	atouloumtzidis@bio.uth.gr
Τότσικα Βασιλική	Διοικητική Υπάλληλος	2410-565257	totsikab@uth.gr
Τσέκου Ασπασία	ΙΔΑΧ	2410-565271	atsekou@bio.uth.gr
Ψαρρά Άννα-Μαρία	Επίκουρος Καθηγήτρια	2410-565221	ampsarra@bio.uth.gr

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Οργάνωση Σπουδών

Οι σπουδές είναι οργανωμένες σε οκτώ εξάμηνα, δυο ανά ακαδημαϊκό έτος. Κάθε εξάμηνο διαρκεί 14 εβδομάδες διδασκαλίας + 2 ή 3 (ανάλογα με το εξάμηνο) εβδομάδες εξετάσεων ως εξής:

- Χειμερινό (Σεπτέμβριος – Φεβρουάριος)
- Εαρινό (Μάρτιος – Ιούνιος)

Σε κάθε εξάμηνο διδάσκονται 6 ή 7 μαθήματα. Ένα μεγάλο μέρος κάθε μαθήματος αποτελείται από εργαστηριακές ή φροντιστηριακές ασκήσεις, η παρακολούθηση των οποίων είναι υποχρεωτική.

Για την απόκτηση Πτυχίου ο υποψήφιος θα πρέπει να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον 4 έτη φοίτησης και να έχει συμπληρώσει 240 ECTS, συμπεριλαμβανομένης μιας πειραματικής διπλωματικής εργασίας και μιας πρακτικής άσκησης.

Πρόγραμμα Σπουδών

	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ-ΜΕΛΗ ΔΕΠ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ			
		ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ	ECTS
1^ο ΕΞΑΜΗΝΟ (6 μαθήματα)					
Γενική Βιολογία	ΜΟΥΤΟΥ	3	2	0	6
Γενική Χημεία για Βιοεπιστήμες	ΚΟΝΤΟΥ, ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ,	4	2	0	6
Οργανική Χημεία	ΚΟΜΙΩΤΗΣ	3	2	1	6
Δομή και Ανάλυση Βιομορίων	ΛΕΩΝΙΔΑΣ, ΨΑΡΡΑ	4	3	0	5
Εισαγωγή στην Πληροφορική και στην Υπολογιστική Διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων	ΑΜΟΥΤΖΙΑΣ	3	2	0	5
Αγγλική Ορολογία		3	0	0	2
2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ (5 μαθήματα)					
Βιοοργανική Χημεία	ΚΟΜΙΩΤΗΣ	3	3	1	6
Βιοσύνθεση Μακρομορίων - Ρύθμιση Γονιδιακής Έκφρασης	ΛΕΩΝΙΔΑΣ, ΜΠΑΛΑΤΣΟΣ	4	0	2	6
Φυσιολογία Ι	ΚΟΥΡΕΤΑΣ, ΣΤΑΓΚΟΣ	3	0	2	6
Κυτταρική Βιολογία	ΜΟΥΤΟΥ, ΣΑΡΑΦΙΔΟΥ	3	2	0	6
Βιοστατιστική	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	3	2	0	6
3^ο ΕΞΑΜΗΝΟ (5 μαθήματα)					
Ενζυμολογία	ΜΠΑΛΑΤΣΟΣ	4	3	0	6
Φυσιολογία ΙΙ	ΚΟΥΡΕΤΑΣ, ΣΤΑΓΚΟΣ	3	0	2	6
Γενετική	ΜΑΜΟΥΡΗΣ, ΣΑΡΑΦΙΔΟΥ	3	0	2	6
Μικροβιολογία-Ιολογία	ΜΑΡΚΟΥΛΑΤΟΣ, ΜΟΣΙΑΛΟΣ	4	3	0	6
Μοριακή Βιολογία	ΜΑΤΘΙΟΠΟΥΛΟΣ	3	2	1	6
4^ο ΕΞΑΜΗΝΟ (5 μαθήματα)					
Μεταβολισμός	ΨΑΡΡΑ, ΣΚΑΜΝΑΚΗ	4	3	0	6
Βιοπληροφορική	ΑΜΟΥΤΖΙΑΣ	2	2	0	6
Φυσιολογία Φυτών	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	3	0	1	6
Μεταγωγή Σήματος	ΖΙΦΑ	3	0	2	6
Γενετική του Ανθρώπου	ΣΑΡΑΦΙΔΟΥ	3	0	1	6
5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ (6 μαθήματα)					
Βιοχημική Τοξικολογία	ΚΟΥΡΕΤΑΣ, ΣΤΑΓΚΟΣ	3	2	0	5
Βιοχημική Φαρμακολογία	ΛΙΑΔΑΚΗ, ΖΙΦΑ, ΚΟΥΡΕΤΑΣ	3	0	2	5

Αναπτυξιακή Βιολογία	ΜΟΥΤΟΥ, ΖΙΦΑ, ΣΑΡΑΦΙΔΟΥ	4	0	0	5
Μοριακή και Αναπτυξιακή Βιολογία Φυτών	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	3	0	0	5
Εξέλιξη	ΜΑΜΟΥΡΗΣ, ΑΜΟΥΤΖΙΑΣ,	3	0	1	5
Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία	ΚΑΡΠΟΥΖΑΣ	3	2	0	5
6° ΕΞΑΜΗΝΟ (5 μαθήματα)					
Βιοφυσική	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	3	2	0	5
Από τη Γονιδιωματική στη Βιολογία Συστημάτων	ΓΙΑΚΟΥΝΤΗΣ	3	2	1	5
Κλινική Βιοχημεία	ΚΟΝΤΟΥ, ΣΚΑΜΝΑΚΗ	3	3	0	5
Βιοτεχνολογία Ζώων	ΜΟΣΙΑΛΟΣ, ΛΙΑΔΑΚΗ,	3	2	0	5
Βιοτεχνολογία Φυτών	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	3	2	0	5
Πρακτική Άσκηση					5
7° ΕΞΑΜΗΝΟ					
Επιλογή					30
8° ΕΞΑΜΗΝΟ					
Διπλωματική Εργασία					24
Επιλογή					6

ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΡΜΟΥ 32

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ-ΜΕΛΗ ΔΕΠ	ΩΡΕΣ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	ΩΡΕΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ	ECTS	Εξάμηνο
1. Βιοχημική Μηχανική	ΜΑΡΡΑΣ	2	8	0	4	7
2. Αναλυτική Βιοχημεία	ΨΑΡΡΑ	2	0	4	5	7
3. Διατροφική & Μεταβολική Βιοχημεία	ΣΚΑΜΝΑΚΗ, ΣΤΑΓΚΟΣ, ΚΟΥΡΕΤΑΣ	2	8	1	5	7
4. Βιοχημεία Κυτταρικής Βλάβης και Προστασίας	ΜΠΑΛΑΤΣΟΣ	2	0	0	4	7
5. Μοριακή Διαγνωστική	ΜΑΡΚΟΥΛΑΤΟΣ	2	0	1	4	7
6. Δομική Βιοχημεία	ΛΕΩΝΙΔΑΣ, ΣΚΑΜΝΑΚΗ, ΚΟΝΤΟΥ	2	2	0	5	7
7. Συνθετική Βιολογία	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΜΑΤΘΙΟΠΟΥΛΟΣ	2	0	0	4	7
8. Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία	ΜΑΡΚΟΥΛΑΤΟΣ	2	0	1	4	7
9. Ανοσολογία	ΚΟΝΤΟΥ	3	0	0	4	7
10. Κυτταροκαλλιέργειες	ΛΙΑΔΑΚΗ, ΜΠΑΛΑΤΣΟΣ	2	2	0	4	7
11. Νευροεπιστήμες & συμπεριφορά	ΖΙΦΑ	2	0	0	4	7
12. Γενετική μηχανική εντόμων και εφαρμογές	ΜΑΤΘΙΟΠΟΥΛΟΣ	2	0	1	3	7
13. Εξέλιξη Ιδεών στις Βιολογικές Επιστήμες	ΜΑΤΘΙΟΠΟΥΛΟΣ, ΛΕΩΝΙΔΑΣ	2	0	1	3	7
14. Σύγχρονες παιδαγωγικές κατευθύνσεις	ΠΑΝΤΑΖΗΣ	2	0	1	3	7
15. Ειδικά μαθήματα Περιβαλλοντικής Μικροβιολογίας	ΚΑΡΠΟΥΖΑΣ	2	0	1	3	7
16. Ενόργανη Ανάλυση	ΚΟΜΙΩΤΗΣ	2	0	1	4	7
17. Ορμονική Ρύθμιση Μεταβολισμού	ΨΑΡΡΑ	2	0	0	4	7
18. Μοριακή Ιολογία	ΜΑΡΚΟΥΛΑΤΟΣ	2	0	0	3	8
19. Μοριακή Οικολογία	ΜΑΜΟΥΡΗΣ, ΚΑΡΠΟΥΖΑΣ, ΜΑΤΘΙΟΠΟΥΛΟΣ	2	0	0	3	8
20. Μοριακή Ογκογένεση	ΜΑΡΚΟΥΛΑΤΟΣ	2	0	0	3	8
21. Τεχνολογία Επεξεργασίας Αποβλήτων	ΚΑΡΠΟΥΖΑΣ	2	0	4	4	8
22. Διδακτική με έμφαση στις Βιοεπιστήμες	ΠΑΝΤΑΖΗΣ	2	0	1	3	8
23. Βιοηθική	ΠΑΝΤΑΖΗΣ	2	0	1	3	8

24. Ακαδημαϊκή Γραφή στη Βιοχημεία – Βιοτεχνολογία στην Αγγλική	ΝΤΕΛΙΟΥ	2	0	1	3	8
25. Από την Επιστήμη στην Επιχείρηση: Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα στη Βιοτεχνολογία	ΛΕΩΝΙΔΑΣ	2	0	1	3	8
26. Πληθυσμιακή Γενετική	ΜΑΜΟΥΡΗΣ	2	0	0	3	8
27. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	ΑΜΟΥΤΖΙΑΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	3	0	0	4	8
28. Ειδικά Θέματα Οργανικής Σύνθεσης	ΚΟΜΙΩΤΗΣ	2	3	0	4	8
29. Φαρμακογενετική – Φαρμακογονιδιωματική	ΛΙΑΔΑΚΗ, ΣΑΡΑΦΙΔΟΥ, ΜΑΜΟΥΡΗΣ	2	0	0	3	8
30. Φάρμακα στον αθλητισμό: antidoping, διεθνείς κανονισμοί, έρευνα WADA	ΚΟΥΡΕΤΑΣ, ΣΤΑΓΚΟΣ	2	0	2	3	8

1. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν συμπληρώσει επιτυχώς το 75% των μαθημάτων του 1ου και 2ου έτους πριν συνεχίσουν τις σπουδές τους στο τρίτο έτος.
2. Το σύνολο των 240 ECTS κατανέμεται ως εξής: 175 ECTS (73%) σε μαθήματα κορμού - 29 ECTS (12%) σε Διπλωματική και Πρακτική Εργασία- 36 ECTS σε Μαθήματα Επιλογής (15%).
3. Στο τέταρτο έτος υπάρχουν μόνο μαθήματα επιλογής και μπορούν να διαμορφώσουν μια κατεύθυνση, εφόσον το επιθυμεί ο φοιτητής.
4. **Τα μαθήματα επιλογής μπορούν να δίνονται αυτοτελώς ή ως modules.** Κάθε module θα έχει τα δικά του ECTS και άρα θα γίνεται ανεξάρτητα και σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα μέσα στο εξάμηνο με δικές του εξετάσεις. Κάθε module διδάσκεται σε ένα μόνο εξάμηνο (χειμερινό ή εαρινό).

ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ECTS

Το σύστημα ECTS (European Credit Transfer System) αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS (European Community Action Scheme for the Mobility of University Students) με σκοπό να διευκολύνει τις διαδικασίες ακαδημαϊκής αναγνώρισης των σπουδών σε όλη την Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Άρχισε να εφαρμόζεται από το ακαδημαϊκό έτος 1992-93 μεταξύ μιας χώρας μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οποιασδήποτε άλλης χώρας που ανήκει στο European Free Trade Association (EFTA) για να δώσει τη δυνατότητα στους φοιτητές να παρακολουθήσουν τμήμα των σπουδών τους σε άλλα πανεπιστήμια στο εξωτερικό. Το σύστημα ECTS διευκολύνει τη μεταφορά της εργασίας του φοιτητή (μεταφορά διδακτικών μονάδων) μεταξύ των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων.

Το σύστημα ECTS είναι μια αριθμητική τιμή (μεταξύ 1 έως 60) που αποδίδεται σε κάθε μάθημα για να εκφραστεί ο φόρτος εργασίας που απαιτείται από το φοιτητή για την ολοκλήρωσή του. Μία (1) μονάδα ECTS ισοδυναμεί με 10 ώρες παρακολούθησης ή εργασίας. Ένα πλήρες ακαδημαϊκό έτος σπουδών ισοδυναμεί με 60 ώρες παρακολούθησης ή εργασίας και αντιστοιχεί σε 60 μονάδες ECTS. Ανάλογα, ένα πλήρες εξάμηνο αντιστοιχεί με 30 ECTS (= 300 ώρες παρακολούθησης ή εργασίας).

Προϋποθέσεις συμμετοχής στο πρόγραμμα ERASMUS PLUS

Για να είναι επωφελής και αποδοτική η συμμετοχή, θα πρέπει:

1. Ο ενδιαφερόμενος φοιτητής να γνωρίζει τη γλώσσα της χώρας που επιλέγει, εκτός εάν πάει για εργασία πεδίου ή εργαστηρίου οπότε αρκούν μόνο τα αγγλικά.
2. Για να μη χάνει χρόνο από τις σπουδές του ο φοιτητής καλό είναι εκεί που θα πάει να παρακολουθήσει μαθήματα που να αντιστοιχούν σε 30 μονάδες ECTS για ένα εξάμηνο.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Γενική Βιολογία - (1ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ 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	
Διαλέξη και εργαστηριακή άσκηση	5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=82&catid=53		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Πρωταρχικός σκοπός του μαθήματος είναι η συνοπτική αλλά όσο το δυνατόν πληρέστερη παρουσίαση του εύρους της σύγχρονης βιολογικής επιστήμης σε πρωτοετείς φοιτητές. Θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική η κατανόηση του φαινομένου της ζωής σε όλα του τα επίπεδα και η συνειδητοποίηση της τεράστιας ποικιλομορφίας της, που όμως στηρίζεται και απορρέει από κοινές βασικές δομές και λειτουργίες. Έτσι, παρουσιάζεται όχι μόνο η βάση της ζωής αλλά και η εξέλιξη, προσαρμογή και αλληλεπίδραση των ζωντανών οργανισμών μέσα στο μεταβαλλόμενο περιβάλλον τους.

Οι γνώσεις που αποκτούν οι φοιτητές είναι:

- Επίπεδα οργάνωσης της ζωής
- Διαφορές και ομοιότητες προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών κυττάρων
- Συστήματα ταξινόμησης των ζωντανών οργανισμών
- Βασικά δομικά χαρακτηριστικά των πολυκύτταρων ευκαρυωτικών οργανισμών
- Βασικές φυσιολογικές λειτουργίες των πολυκύτταρων ευκαρυωτικών οργανισμών
- Αρχές που διέπουν την αλληλεπίδραση των οργανισμών μεταξύ τους και με το αβιοτικό περιβάλλον
- Αρχές που διέπουν τη μικροσκοπική παρατήρηση

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

 Άλλες...

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα**:

- να υπολογίζουν τη μεγενθυτική ικανότητα των οπτικών μικροσκοπίων,
 - να χειρίζονται σωστά το οπτικό μικροσκόπιο για την παρατήρηση βιολογικών δειγμάτων,
 - να εκτελούν εργαστηριακή εργασία σε ομάδες υπό την καθοδήγηση εκπαιδευτή.
- Επίσης, οι φοιτητές έχουν αναπτύξει τις εξής **δεξιότητες**:
- να προσεγγίζουν τη βιολογική πληροφορία ολιστικά
 - να κατανοούν τη διασύνδεση όλων των επιπέδων οργάνωσης της ζωής
 - να εντοπίζουν κενά βιολογικής γνώσης που δεν έχει αποδειχθεί πειραματικά
 - να σέβονται το φυσικό περιβάλλον αναγνωρίζοντας τις λειτουργίες του
 - να αναγνωρίζουν τα αποτελέσματα της βιολογικής ποικιλότητας στις λειτουργίες των οργανισμών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η επιστήμη της Βιολογίας – Βασικές ιδιότητες της ζωής – Θεωρίες για τη γένεση της ζωής – Πείραμα Miller, το πρώτο κύτταρο.

Η χημική βάση της ζωής: Βιολογική καταλληλότητα C, H, O, N – Χημική σύσταση βιολογικών συστημάτων - Νερό και ιδιότητες – Δομή βασικών μακρομορίων

Το Προκαρυωτικό κύτταρο: Βακτήρια – Αρχαία

Ακυτταρικές μορφές ζωής: Ιοί- Ιοειδή- Prions

Το Ευκαρυωτικό κύτταρο: Δομή, Πολλαπλασιασμός, Γενετικός Ανσυνδυασμός - Ζωικά κύτταρα – Φυτικά κύτταρα

Η ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών: Αρχές ταξινόμησης – Μέθοδοι συστηματικής και ταξινομικές βαθμίδες – Πρώτιστα – Μύκητες – Φυτά – Κύρια ζωικά φύλα: φυλογένεση – Σπόγγοι – Κνιδόζωα – Πλατυέλμινθες – Δακτυλιοσκώληκες – Μαλάκια – Αρθρόποδα – Εχινόδερμα – Ιχθύες – Αμφίβια – Ερπετά – Πτηνά – Θηλαστικά

Δομή και λειτουργία των φυτικών οργανισμών: Ιστολογία φυτικών οργανισμών – Φύλλο και φωτοσύνθεση- Ρίζα και απορρόφηση θρεπτικών- Βλαστός και μεταφορά θρεπτικών.

Αναπαραγωγή και ανάπτυξη των φυτικών οργανισμών: Αναπαραγωγικά όργανα των φυτών – Γονιμοποίηση – Σπέρμα και έμβρυο – Βιωσιμότητα σπέρματος, λήθαργος και βλάστηση – Ανάπτυξη μονοκότυλων και δικότυλων – Φυτορμόνες και αύξηση.

Δομή και λειτουργία των ζωικών οργανισμών: Ιστολογία ζωικών οργανισμών – Συστήματα οργάνων: Καλυπτήριο – Μυϊκό – Σκελετικό - Νευρικό – Αισθητήρια όργανα - Κυκλοφορικό - Αναπνευστικό – Πεπτικό – Απεκκριτικό - Ανοσοποιητικό.

Αναπαραγωγή και ανάπτυξη ζωικών οργανισμών: Τρόποι αναπαραγωγής - Γαμετογένεση – Γονιμοποίηση – Εμβρυογένεση (αυλάκωση, γαστριδίωση, νευριδίωση, οργανογένεση).

Οικολογία: Το αντικείμενο της Οικολογίας – Θεμελιώδεις έννοιες της Οικολογίας–Το οικοσύστημα -Τα οικοσυστήματα της γης – Χερσαία οικοσυστήματα: χαρακτηριστικά, κλιματολογικοί, εδαφολογικοί και βιοτικοί παράγοντες – Υδάτινα οικοσυστήματα: λίμνες, ρέοντα ύδατα, υγρότοποι, εκβολικά οικοσυστήματα, παράκτια και πελαγικά οικοσυστήματα- Οι πληθυσμοί και η δυναμική τους - Η βιοκοινότητα – Σχέσεις μέσα στη βιοκοινότητα.

Εργαστηριακές ασκήσεις

- i. Μικροσκοπία και μικροσκοπική παρατήρηση
- ii. Χειρισμός και μικροσκοπική παρατήρηση βακτηρίων
- iii. Τα πρώτιστα
- iv. Οι μύκητες
- v. Τα κατώτερα φυτά. Βρυόφυτα και Πτεριδόφυτα
- vi. Οι ιστοί και τα όργανα των σπερματόφυτων. Ο βλαστός
- vii. Οι ιστοί και τα όργανα των σπερματόφυτων. Η ρίζα και το φύλλο
- viii. Οι ιστοί των ζωικών οργανισμών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις Καθοδήγηση σε εργαστηριακή εξάσκηση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία με τους φοιτητές και την άντληση εποπτικού υλικού που

<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>χρησιμοποιείται στο μάθημα</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="704 218 1105 281">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1110 218 1351 281">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="704 287 1105 319">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1110 287 1351 319">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 325 1105 357">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1110 325 1351 357">16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 363 1105 394">Προετοιμασία για διάλεξη</td> <td data-bbox="1110 363 1351 394">19</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 401 1105 464">Προετοιμασία για κάθε άσκηση</td> <td data-bbox="1110 401 1351 464">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 470 1105 501">Μελέτη για τις εξετάσεις</td> <td data-bbox="1110 470 1351 501">70</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 508 1105 539">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1110 508 1351 539">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 546 1105 577"></td> <td data-bbox="1110 546 1351 577"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 583 1105 615"></td> <td data-bbox="1110 583 1351 615"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 621 1105 653"></td> <td data-bbox="1110 621 1351 653"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 659 1105 684">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1110 659 1351 684">156</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	16	Προετοιμασία για διάλεξη	19	Προετοιμασία για κάθε άσκηση	8	Μελέτη για τις εξετάσεις	70	Εξετάσεις	4							Σύνολο Μαθήματος	156	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	39																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	16																							
Προετοιμασία για διάλεξη	19																							
Προετοιμασία για κάθε άσκηση	8																							
Μελέτη για τις εξετάσεις	70																							
Εξετάσεις	4																							
Σύνολο Μαθήματος	156																							
<p>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.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με α) γραπτές και προφορικές εξετάσεις στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος και β) γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο. Η επιτυχής επίδοση στις εργαστηριακές εξετάσεις είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την κατοχύρωση του βαθμού της θεωρητικής εξέτασης χωρίς όμως να συμβάλλει στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</p> <p>I. <u>Η γραπτή εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ερωτήσεις ελεύθερης ανάπτυξης (50-60 μονάδες) - προτάσεις που ο φοιτητής πρέπει να αποφανθεί αν είναι σωστές ή λάθος (20 μονάδες) - στοχευμένες ερωτήσεις που απαιτούν μικρές και ακριβείς απαντήσεις (20-30 μονάδες) <p>- Ο συγκεκριμένος τρόπος εξέτασης επιλέχθηκε διότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> - παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης μεγάλου εύρους της διδαχθείσας ύλης - οι εστιασμένες ερωτήσεις και προτάσεις απαιτούν ακριβή και ξεκάθαρη γνώση του αντικειμένου, και - είναι πιο κατάλληλος και για φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες και αδυναμία έκφρασης <p>Το σύνολο των σωστών απαντήσεων αντιστοιχούν σε 100 μονάδες, οι οποίες ανάγονται σε βαθμό 10.</p>																							

	<p>II. Η γραπτή εξέταση του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ασκήσεις εργαστηριακών υπολογισμών - ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - προτάσεις που πρέπει να συμπληρωθούν κενά σημεία <p>III. Η προφορική εξέταση του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>μικροσκοπική παρατήρηση, αναγνώριση παρασκευασμάτων και ερωτήσεις γύρω από τα αντικείμενα προς παρατήρηση.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:	
• Βιολογία, Α.Ζίφα, Ζ.Μαμούρης, Κ.Μούτου, 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	
• Biology, Mader & Windelspecht, 2016, 12th ed., McGraw-Hill	
• Biology, Raven, Johnston, Mason, Losos, Singer, 2016, 11th ed., McGraw-Hill	
• Biology, Solomon, Martin, Martin, Berg, 2014, 10th ed., Saunders College Publishing	
• Biology, A global Approach, Campbell, Urry, Cain, Wasserman, Minorski, Reece, 2016, 11rd ed., Pearson	

Γενική Χημεία για Βιοεπιστήμες - (1ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΜ0601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΓΙΑ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	6	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται</i>			

αναλυτικά στο (δ).	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=653:u-general-chemistry-for-biosciences&catid=53:classes

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 																			
<p>Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στις βασικές αρχές της Ανόργανης Χημείας και της Φυσικοχημείας, οι οποίες αποτελούν το απαραίτητο υπόβαθρο για την κατανόηση των βιοχημικών αντιδράσεων. Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τις βασικές αρχές της ατομικής δόμησης καθώς και τις σύγχρονες κβαντικές θεωρίες για τον χημικό δεσμό. • Τα είδη των διαμοριακών αλληλεπιδράσεων καθώς και το πως αυτές επηρεάζουν την συμπεριφορά διαφόρων συστημάτων. • Τις αρχές που διέπουν διάφορες χημικές ισορροπίες μεταξύ μορίων και ιόντων (ιοντικές ισορροπίες και αντιδράσεις οξειδοαναγωγής), • Στοιχεία χημικής κινητικής, χημικής θερμοδυναμικής και Στατιστικής Μηχανικής. <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες πραγματοποιούνται στο εργαστήριο Χημείας του Τμήματος, έχουν ως στόχο την εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές μεθόδους χημικής ανάλυσης.</p>																			
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <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>Άλλες...</td> </tr> <tr> <td></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	Άλλες...	
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	Άλλες...																		
																		
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των 																			

απαραίτητων τεχνολογιών

- Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης αναφορικά με την ερμηνεία πειραματικών δεδομένων για την επίλυση των ασκήσεων
- Αυτόνομη εργασία κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων
- Ομαδική εργασία κατά την επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A) ΘΕΩΡΙΑ

- ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ: Θεμελιώδη συστατικά του ατόμου. Ατομικός πυρήνας. Ισότοπα. Ατομικό πρότυπο του Rutherford. Ατομικό πρότυπο του Bohr. Νεώτερη κβαντομηχανική εικόνα του ατόμου. Εξίσωση Schrödinger. Κβαντικοί αριθμοί. Ατομικά τροχιακά.
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ: Ηλεκτρονική δομή και ιδιότητες των ατόμων: Ενέργεια ιονισμού. Ηλεκτραρνητικότητα. Ατομική ακτίνα.
- ΧΗΜΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ: Ιοντικός δεσμός. Κβαντομηχανική θεώρηση του ομοιοπολικού δεσμού. Μοριακά τροχιακά. Μοριακή γεωμετρία. Θεωρία VSEPR. Διπολική ροπή μορίων. Μεταλλικός δεσμός.
- ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΕΛΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ: Δυνάμεις London. Δυνάμεις διπόλου-διπόλου. Δεσμός υδρογόνου
- ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ: Εξάτμιση, τάση ατμών, σημείο ζέσεως & πήξεως. Εξάχνωση. Διαγράμματα φάσεων, τύποι κρυσταλλικών στερεών, ιοντικοί, μεταλλικοί κρύσταλλοι, περίθλαση ακτίνων X από κρυστάλλους.
- ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ: Ενθαλπία διαλύσεως & διαλυτότητα. Συγκεντρώσεις διαλυμάτων, τάση ατμών, σημεία ζέσεως και πήξεως διαλυμάτων, ώσμωση, κολλοειδή.
- ΑΕΡΙΑ: Νόμοι των αερίων, κινητική θεωρία, Κατανομή Maxwell-Boltzmann, Μέση ελεύθερη διαδρομή, μη ιδανικά αέρια. Ισόθερμες ιδανικού αερίου, Ισόθερμες μη ιδανικού αερίου, Φαινόμενα μεταφοράς, Μετάδοση θερμότητας
- ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ – ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ: Θερμοδυναμικό σύστημα, Ταξινόμηση θερμικών μεταβολών, Εκτατικές-εντατικές ιδιότητες, Εσωτερική ενέργεια, Πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής, Ενθαλπία, Θερμοχωρητικότητα, Πρότυπη κατάσταση, Θερμοχημικοί νόμοι, Εντροπία, Δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής, Θερμικές μηχανές, Εξίσωση Boltzmann, Τρίτος νόμος της Θερμοδυναμικής, Εντροπία ανάμιξης, Θερμοδυναμικά δυναμικά, Ελεύθερη ενέργεια Gibbs, Ελεύθερη ενέργεια Helmholtz, Ισορροπίες φάσεων, Χημικά δυναμικά, Χημική ισορροπία, Πηλίκιο αντίδρασης-Σταθερά ισορροπίας, Αρχή του Le Chatelier, Εξίσωση van't Hoff, Σύζευξη βιολογικών αντιδράσεων
- ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ: Νόμος ταχύτητας και τάξη, Μέθοδοι προσδιορισμού του νόμου ταχύτητας, Εξάρτηση της σταθεράς ταχύτητας από την θερμοκρασία, Εξίσωση Arrhenius, Θεωρία της μεταβατικής κατάστασης, Αντιδράσεις ελεγχόμενες από την διάχυση, Κατάλυση
- ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ: Στατιστικά σύνολα, Επιμεριστική συνάρτηση, Εργοδικότητα, Θερμοκρασία, Ο αρμονικός ταλαντωτής στο κανον. στατ. Σύνολο, Εργοδικότητα,

- Θεώρημα της ισοκατανομής
- xi. ΟΞΕΙΔΩΣΗ – ΑΝΑΓΩΓΗ: Γαλβανικά στοιχεία. Κανονικό δυναμικό αναγωγής. Εξίσωση Nernst. Ηλεκτρική Ηλεκτρική διπλοστοιβάδα

B) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- i. Κανόνες ασφάλειας στο χημικό εργαστήριο, αντιδραστήρια και σκεύη, παρασκευή διαλυμάτων, Μέτρηση του pH.
- ii. Ρυθμιστικά διαλύματα.
- iii. Εισαγωγή στην χημική ανάλυση, ογκομετρία εξουδετέρωσης.
- iv. Φασματοφωτομετρία, προσδιορισμός σταθεράς χημικής ισορροπίας.
- v. Μεταβολές ενθαλπίας σε απλές χημικές αντιδράσεις. Ο νόμος του Hess.
- vi. Επίδραση της συγκέντρωσης και της θερμοκρασίας στην ταχύτητα υδρόλυσης του θειοθειικού ιόντος.
- vii. Προσομοίωση της κινητικής αμφίδρομης αντίδρασης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας</p>																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ΤΠΕ (Power Point και Videos) χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων. Το περιεχόμενο των διαλέξεων (σε μορφή αρχείων pdf) βρίσκεται αναρτημένο στην σελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC195/ Η επαφή των φοιτητών με τους διδάσκοντες πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ενημέρωσης με τη χρήση του eclass . Με αυτούς τους τρόπους, οι φοιτητές ενημερώνονται για το ημερολογιακό πρόγραμμα των διαλέξεων, τις πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με εργαστηριακές ασκήσεις.</p>																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 1339 964 1402">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="971 1339 1295 1402">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 1402 964 1434">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="971 1402 1295 1434">24x2=48 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1434 964 1465">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="971 1434 1295 1465">8x2=24 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1465 964 1497">Φροντιστήρια</td> <td data-bbox="971 1465 1295 1497">3x2=6 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1497 964 1528">Προετοιμασία Μαθήματος</td> <td data-bbox="971 1497 1295 1528">24x1=24 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1528 964 1602">Προετοιμασία Εργαστηριακής Άσκησης</td> <td data-bbox="971 1528 1295 1602">8x2=16 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1602 964 1707">Προετοιμασία Εκθέσεων Αποτελεσμάτων Εργαστηριακών Ασκήσεων</td> <td data-bbox="971 1602 1295 1707">8x3=24 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1707 964 1738">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="971 1707 1295 1738">3 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	24x2=48 ώρες	Εργαστηριακές Ασκήσεις	8x2=24 ώρες	Φροντιστήρια	3x2=6 ώρες	Προετοιμασία Μαθήματος	24x1=24 ώρες	Προετοιμασία Εργαστηριακής Άσκησης	8x2=16 ώρες	Προετοιμασία Εκθέσεων Αποτελεσμάτων Εργαστηριακών Ασκήσεων	8x3=24 ώρες	Εξετάσεις	3 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	24x2=48 ώρες																	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	8x2=24 ώρες																	
Φροντιστήρια	3x2=6 ώρες																	
Προετοιμασία Μαθήματος	24x1=24 ώρες																	
Προετοιμασία Εργαστηριακής Άσκησης	8x2=16 ώρες																	
Προετοιμασία Εκθέσεων Αποτελεσμάτων Εργαστηριακών Ασκήσεων	8x3=24 ώρες																	
Εξετάσεις	3 ώρες																	

τις αρχές του ECTS	Σύνολο Μαθήματος	145 ώρες
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>- Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην Ελληνική γλώσσα και εστιάζεται στην αξιολόγηση των θεωρητικών γνώσεων που απόκτησαν οι φοιτητές στο πλαίσιο των διαλέξεων καθώς και των εργαστηριακών δεξιοτήτων τους.</p> <p>- Οι φοιτητές αξιολογούνται με βάση τις επιδόσεις τους στις γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (80%) και από τις εργαστηριακές ασκήσεις (20%).</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ερωτήσεις ελεύθερης ανάπτυξης (30-40 μονάδες) - προτάσεις που ο φοιτητής πρέπει να αποφανθεί αν είναι σωστές ή λάθος ή ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής(20 -30 μονάδες) - Ασκήσεις (20 -30 μονάδες) <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις βαθμολογούνται με βάση τις επιδόσεις τους σε σύντομες γραπτές εξετάσεις επί του θεωρητικού υποβάθρου κάθε άσκησης καθώς και τον τρόπο παρουσίασης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων στο εργαστηριακό ημερολόγιο</p> <p>Η επιτυχής ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την κατοχύρωση του βαθμού της θεωρητικής εξέτασης.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στον οδηγό σπουδών του τμήματος καθώς και στην πλατφόρμα e-class και εξηγούνται αναλυτικά στους φοιτητές στην διάρκεια του πρώτου μαθήματος του εξαμήνου</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (10η Διεθνής Έκδοση), Darrell Ebbing, Steven Gammon
- Βασική Ανόργανη Χημεία, Νικόλαος Κλούρας
- Φυσικοχημεία, Κατσάνος Νικόλαος Α.

Οργανική Χημεία - (1ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΜ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. ζ, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	8		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=651:u-organic-chemistry&catid=53:classes		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Η Οργανική Χημεία είναι η επιστήμη που αγγίζει τη ζωή του καθενός. Στηρίζεται στη μοναδική ικανότητα των ατόμων του άνθρακα να σχηματίζουν δεσμούς μεταξύ τους, δημιουργώντας ποικιλία</p>

ενώσεων, από τις πιο απλές μέχρι τις πιο περίπλοκες. Τα χρώματα, τα πολυμερή, τα πλαστικά, όπως και οι πρωτεΐνες, τα πεπτίδια, το DNA, και οι φαρμακευτικές ουσίες είναι όλα οργανικές ενώσεις.

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς των οργανικών ενώσεων μέσα από την παρουσίαση της δομής και της δραστηριότητας τους καθώς και από την εξέταση των σημαντικότερων τάξεων των οργανικών ενώσεων χρησιμοποιώντας μια διφυή οργάνωση, αναμιγνύοντας την παραδοσιακή προσέγγιση των χαρακτηριστικών ομάδων με την μηχανιστική.

Ο φοιτητής θα είναι σε θέση να αναγνωρίζει τις δομές των μορίων και τις βασικές αντιδράσεις της Οργανικής Χημείας. Θα γνωρίζει τη δομή και τις ιδιότητες (φυσικές και χημικές) των μελών των σπουδαιότερων ομόλογων σειρών της Οργανικής Χημείας και την ονοματολογία των κυρίων τάξεων οργανικών ενώσεων και τους μηχανισμούς των οργανικών αντιδράσεων. Θα κατανοεί τις βασικές αρχές και τους κανόνες της Στεreoχημείας και θα εφαρμόζει συνδυαστικά τις κύριες φασματοσκοπικές τεχνικές για τη διαλεύκανση της δομής των απλών μορίων. Τέλος, θα προτείνει αλληλουχίες αντιδράσεων για τη σύνθεση απλών οργανικών μορίων, σχεδιάζοντας την πλέον αποδοτική αλληλουχία χημικών αντιδράσεων

Το μάθημα συνοδεύεται από Εργαστηριακές Ασκήσεις για την καλύτερη προσέγγιση και κατανόηση βασικών εργαστηριακών διεργασιών και τεχνικών καθώς και τη σωστή εκτέλεσή τους στο εργαστήριο. Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται στο Εργαστήριο Χημείας του Τμήματος και σε ομάδες των 2-3 ατόμων.

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
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή 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*

.....

Άλλες...

.....

Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δομή και δεσμοί. Δεσμοί και μοριακές ιδιότητες. Η φύση των οργανικών ενώσεων: αλκάνια και κυκλοαλκάνια. Στεreoχημεία αλκανίων και κυκλοαλκανίων. Επισκόπηση των οργανικών αντιδράσεων. Αλκένια: δομή και δραστηριότητα. Αλκένια: αντιδράσεις και σύνθεση. Αλκύνια. Στεreoχημεία. Χειρομορφία και εναντιομέρεια οργανικών μορίων. (R) και (S) ονοματολογία ασύμμετρων ατόμων άνθρακα. Αλκυλαλογονίδια. Αντιδράσεις αλκυλαλογονιδίων: Πυρηνόφιλες υποκαταστάσεις και αποσπάσεις. Προσδιορισμός της δομής: φασματομετρία μαζών και φασματοσκοπία υπερύθρου. Προσδιορισμός της δομής: φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού. Συζυγιακά διένια και φασματοσκοπία υπεριώδους.

Βενζόλιο και αρωματικότητα. Χημεία του βενζολίου: Ηλεκτρονιόφιλη αρωματική υποκατάσταση.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Κανόνες ασφαλείας στο Χημικό Εργαστήριο. Χημικά αντιδραστήρια και εργαστηριακά σκεύη. Εργαστηριακές τεχνικές (Ανάδευση, Θέρμανση, Ψύξη, Δημιουργία κενού, Διήθηση, Φυγοκέντρηση, Ξήρανση, Ταυτοποίηση και Έλεγχος καθαρότητας). Μέθοδοι καθαρισμού: α) Εισαγωγή στην εκχύλιση, β) Απλή απόσταξη, γ) Κλασματική απόσταξη, δ) Ανακρυστάλλωση, ε) Εισαγωγή στη χρωματογραφία. Ανίχνευση Καρβονυλικών ομάδων. Σύνθεση και ποιοτική ανίχνευση Αλκενίων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις - Φροντιστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Ατομική μελέτη - Προετοιμασία</p> <p>Ώρες γραφείου για καθοδήγηση φοιτητών</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>52</p> <p>45</p> <p>30</p> <p>14</p> <p>141</p>
<p>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.</p>	<p>A) Γραπτή εξέταση (20%) κατά τη διάρκεια του μαθήματος που περιλαμβάνει</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ερωτήσεις σύντομης απάντησης 2. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 3. Επίλυση προβλημάτων σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος . <p>B) Γραπτή τελική εξέταση (90%) που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων οργανικής χημείας σχετικές με το περιεχόμενο του μαθήματος</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Οργανική Χημεία, L.G. Wade, JR., Εκδόσεις Τζιόλα, 7η Έκδοση.</p> <p>Οργανική Χημεία, John Mc Murry, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.</p> <p>Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων. Φασματοσκοπία υπερύθρου, πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού, φασματομετρίας μαζών, υπεριώδους-ορατού, Raman και ηλεκτρονικού παραμαγνητικού συντονισμού. Αθανάσιος Βαλαβανίδης, Έκδοση Τμήματος Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 2006.</p> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Journal of Organic Chemistry</p> <ul style="list-style-type: none"> • European Journal of Medicinal Chemistry • Bioorganic & Medicinal Chemistry • Carbohydrate Research

Δομή και Ανάλυση Βιομορίων - (1ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ		
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	
	7	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ/ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=652:u-domi-i&catid=53:classes

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 			
<p>Το μάθημα απευθύνεται στους πρωτοετείς φοιτητές. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες της βιοχημείας. Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τη Βιοχημική ομοιογένεια –ποικιλότητα • Τα αμινοξέα που συγκροτούν τις πρωτεΐνες • Τα στοιχεία της πρωταγούς, δευτεροταγούς, τριτοταγούς και τεταρτοταγούς δομής των πρωτεϊνών • Το μηχανισμό αναδίπλωσης πρωτεϊνών • Τους υδατάνθρακες και τις γλυκοπρωτεΐνες • Τα δομικά λιπίδια και τη συγκρότηση των βιολογικών μεμβρανών • Το μηχανισμό λειτουργίας των μεμβρανικών διαύλων και αντλιών • Τις χρωματογραφικές μεθόδους απομόνωσης πρωτεϊνών • Τις μεθόδους αλληλούχησης και αποικοδόμησης πρωτεϊνών • Την παραγωγή αντισωμάτων και τη μέθοδο ELISA • Τη μέθοδο ηλεκτροφόρησης πρωτεϊνών • Τη μέθοδο ανοσοαποτύπωσης πρωτεϊνών • Τις μεθόδους αναλυτικής φασματοφωτομετρίας και φυγοκέντρωσης • Τις μεθόδους ανοσοισοχημείας και του φθορίζοντες δείκτες • Την πρωτεομική ανάλυση • Την εφαρμογή της μεθόδους φασματομετρίας μάζας σε πρωτεΐνες • Τον προσδιορισμό της δομής των πρωτεϊνών με NMR, και Κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ 			
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> </td> <td> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> </td> </tr> </table>		<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p>		

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών .
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Βιοχημεία μελετά τις χημικές αντιδράσεις, που πραγματοποιούνται στους ζωντανούς οργανισμούς και ως εκ τούτου χαρακτηρίζεται ως "η Χημεία της έμβιας ύλης". Η Βιοχημεία είναι συνεπώς η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη του συνόλου των βιολογικών διεργασιών σε μοριακό επίπεδο. Στο μάθημα παρουσιάζονται οι δομές των βιολογικών μορίων και ο τρόπος με τον οποίο αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για να σχηματίσουν βιολογικά λειτουργικά μακρομόρια και κυτταρικές δομές. Αναλύονται επίσης η μεθοδολογία της μελέτης της δομής και της δράσης τους καθώς και η ανίχνευση, η απομόνωση και ο καθαρισμός τους από ιστούς ή μίγματα ετερόλογης έκφρασης. Το μάθημα περιλαμβάνει και τις ακόλουθες εργαστηριακές ασκήσεις:

- Επίδραση του pH στη διαλυτότητα πρωτεϊνών
- Επίδραση ιοντικής ισχύος στη διαλυτότητα των πρωτεϊνών
- Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός πρωτεϊνών
- Προσδιορισμός υδατανθράκων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Σε αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και επιλεγμένων video • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας και της επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 											
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	52	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	41	Εργαστηριακές Ασκήσεις	12	Συγγραφή εργασίας	12	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>											
Διαλέξεις	52											
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	41											
Εργαστηριακές Ασκήσεις	12											
Συγγραφή εργασίας	12											

<p>Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εξετάσεις	3		
	Σύνολο Μαθήματος		120	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου, στην ελληνική γλώσσα, (ή στην αγγλική σε περίπτωση ύπαρξης υποψηφίου από την αλλοδαπή), οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις αξιολογούνται από τη γραπτή αναφορά των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων που συγγράφουν οι φοιτητές και από σύντομο (10') τεστ των φοιτητών επί του θεωρητικού υπόβαθρου των φοιτητών.</p> <p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από τις επιδόσεις των φοιτητών στις γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (80%) και από τις εργαστηριακές ασκήσεις (20%).</p>			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biochemistry, Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L., 7th edition. • Βιοχημεία, Raymond S. Ochs, 2015 • Εργαστηριακός Οδηγός Δομής και Ανάλυσης Βιομοριών, Α.Μ. Ψαρρά, Δ.Δ. Λεωνίδα <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Biochemistry, Journal of Molecular Biology, Journal of Biological Chemistry, Nature, Science, PNAS, EMBO Journal</p>

Εισαγωγή στην Πληροφορική και στην Υπολογιστική Διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων- (1ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
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 ΟΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και εργαστήρια		5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC166/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 		
<p>Απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τους υπολογιστές και η απόκτηση βασικών γνώσεων/δεξιοτήτων για τον υπολογιστικό χειρισμό μεγάλου όγκου δεδομένων από πειράματα τεχνολογιών νέας γενιάς. Επιμέρους σκοποί του μαθήματος είναι: i) να εισαγάγει τους φοιτητές στην λειτουργία και την τεχνολογία των υπολογιστών (σε βάθος που αντιστοιχεί στο γνωστικό τους αντικείμενο), ii) να τους δώσει βασικές δεξιότητες στον υπολογιστικό χειρισμό του μεγάλου όγκου δεδομένων μέσω του Linux, iii) να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες του προγραμματισμού μέσω της γλώσσας awk, iv) να εισαγάγει τους φοιτητές στο Open Office.</p>		
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> </td> <td> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής</p> </td> </tr> </table>	<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής</p>	

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

σκέψης
.....
Άλλες...
.....

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα βασικά μέρη του Υπολογιστή (Μνήμη, CPU, συσκευές εισόδου/εξόδου).
Αριθμητικά συστήματα, αποθήκευση δεδομένων, πλοήγηση στο διαδίκτυο.
Άλγεβρα Boole και εφαρμογές της στην αναζήτηση δεδομένων.
Εισαγωγή στο Λειτουργικό σύστημα Ubuntu-Linux. Εξοικείωση και διαχείριση του προσωπικού λογαριασμού.
Εντολές του Linux (i): Πλοήγηση στο σύστημα.
Εντολές του Linux (ii): Διαχείριση αρχείων και φακέλων
Εντολές του Linux (iii): Αναζήτηση μοτίβων.
Εισαγωγή στο Awk (i): Σύνταξη της γλώσσας – Μεταβλητές - Μαθηματικές πράξεις – Χειρισμός συμβολοσειρών.
Εισαγωγή στο Awk (ii): Έλεγχος υποθέσεων – βρόγχοι.
Εισαγωγή στο Awk (iii): Πίνακες
Παραδείγματα προγραμματισμού στο Linux και awk για την διαχείριση μοριακών δεδομένων από πειράματα μεγάλης κλίμακας.
Εξοικείωση με το Open Office: Word – Excel – Powerpoint (i).
Εξοικείωση με το Open Office: Word – Excel – Powerpoint (ii).
Επανάληψη της ύλης – συζήτηση

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Εξοικείωση με το Ubuntu-Linux
- Εντολές του Linux (i)
- Εντολές του Linux (ii)
- Προγραμματισμός στο awk
- Open Office – Word – Excel – Powerpoint (i)
- Open Office – Word – Excel – Powerpoint (ii)

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>	Εκπαιδευτικό υλικό διαθέσιμο σε μορφή διαφανειών powerpoint στο eclass. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω eclass

<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή άσκηση	18
	Αυτοτελή μελέτη	68
		Σύνολο Μαθήματος
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>-Γλώσσα αξιολόγησης στα ελληνικά -Μέθοδος αξιολόγησης με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, επίλυση προβλημάτων</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> - ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Η/Υ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΙΑΓΛΗΣ - ΕΛΛΗΝΙΚΟ 2007 MICROSOFT OFFICE SYSTEM, ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ, JOYCE COX, CURTIS FRYE, STEVE LAMBERT, JOAN PREPPERNAU, KATHERINE MURRAY - LINUX ΓΙΑ ΠΡΩΤΑΡΧΕΣ, DEE-ANN LEBLANC, RICHARD K. BLUM - Σημειώσεις – διαφάνειες του Διδάσκοντος.
--

Αγγλική Ορολογία- (1ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΓ0101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ	

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	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ / ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΑΓΓΛΙΚΗ (ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) ΕΛΛΗΝΙΚΗ (ΟΠΟΥ ΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ)	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC205/	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>και Παράρτημα Β</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Στο πλαίσιο του μαθήματος, οι φοιτητές αναπτύσσουν ικανότητες που τους καθιστούν ικανούς να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοούν με σχετική άνεση κείμενα στην Αγγλική γλώσσα, έχοντας εξασκήσει συγκεκριμένες στρατηγικές κατανόησης του γραπτού λόγου • διακρίνουν τις ουσιαστικές από τις επουσιώδεις πληροφορίες ενός αγγλικού κειμένου • αποδίδουν τις βασικές πληροφορίες ενός κειμένου σε μορφή σημειώσεων • χρησιμοποιούν σημειώσεις για να συντάξουν περίληψη των βασικών ιδεών • επιχειρηματολογούν προφορικά, εκφράζοντας την άποψή τους για τις ιδέες του κειμένου, συγκρίνοντας και συνδυάζοντας πληροφορίες άλλων κειμένων, με συναφές θέμα • χρησιμοποιούν στρατηγικές κατανόησης προφορικού λόγου • γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν βασικό ειδικό λεξιλόγιο και ορολογία της επιστήμης τους στην Αγγλική γλώσσα • αναζητούν βιβλιογραφικές πηγές και να κρίνουν την εγκυρότητά τους • χρησιμοποιούν πληροφορίες από βιβλιογραφία και από ιστοσελίδες και να πραγματοποιούν προφορική παρουσίαση εξειδικευμένου θέματος • συντάσσουν βιβλιογραφία (εργασίας ή προφορικής παρουσίασης) <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p>
--

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη Εργασία και Ομαδική Εργασία Άσκηση κριτικής σκέψης και αυτό-αξιολόγησης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τις εξής θεματικές ενότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> Εισαγωγή σε βασικούς όρους και φαινόμενα της Βιολογίας, λεξιλόγιο σχετικό με εργαστηριακό εξοπλισμό Ιστορική αναδρομή της Βιοτεχνολογίας Βασικές έννοιες της Βιοχημείας Το κύτταρο: είδη, δομή και λειτουργίες, ζωικό και φυτικό κύτταρο, μείωση και μίτωση Βλαστοκύτταρα: εφαρμογές Γενετική μηχανική και γενετική βελτίωση Φάρμακα και αντιβιοτικά, τοξικότητα Πράσινη νανοτεχνολογία Προφορικές παρουσιάσεις (διαδικασία συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών, χρήση Power Point, ειδικές εκφράσεις, ανάλυση θεμάτων συναφών με την επιστήμη της Βιοχημείας-Βιοτεχνολογίας) Σύνταξη βιβλιογραφίας και χρήση παραπομπών (APA) Περιγραφές (φυσικών χαρακτηριστικών, διαδικασιών, γραφημάτων) Παραγωγή γραπτού λόγου (σημειώσεις, περιλήψεις, παράφραση)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε.</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο,</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Πρακτική εξάσκηση</p>	<p>21</p>

<p>Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	στην τάξη	
	Αυτοτελής Μελέτη / συγγραφή εργασιών	30
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>I. Γραπτές εργασίες στη διάρκεια του εξαμήνου (10%) που αποσκοπούν στην εφαρμογή του περιεχομένου των διαλέξεων.</p> <p>- Ερωτήσεις ανάπτυξης (παραγωγή γραπτού λόγου)</p> <p>II. Προφορική παρουσίαση (30%)</p> <p>III. Τελικές γραπτές εξετάσεις στην Αγγλική γλώσσα (60%)</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Katsamproxaki-Hodgetts, K. 2017. <i>English for Chemistry EAP</i>. Thessaloniki: Disigma Publications</p> <p>Mahili, I. (2008). <i>Oral presentations: theory and practice</i>. Thessaloniki: Anikoula.</p> <p>Morley, J., Doyle, P. & Pople, I. (2007). <i>University Writing Course</i>. Berkshire: Express Publishing.</p> <p>Powell, M. 2002. <i>Presenting in English</i>. Boston: Thomson Heinle.</p>

Βιοοργανική Χημεία- (2ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΜ0701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. ς, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	

πιστωτικών μονάδων		
Διαλέξεις	4	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	9	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=650:u-bioorganicl-chemistry&catid=53:classes	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς των οργανικών ενώσεων μέσα από την παρουσίαση της δομής και της δραστηριότητας τους καθώς και από την εξέταση των σημαντικότερων τάξεων των οργανικών ενώσεων χρησιμοποιώντας μια διφυή οργάνωση, αναμινύοντας την παραδοσιακή προσέγγιση των χαρακτηριστικών ομάδων με την μηχανιστική.</p> <p>Ο φοιτητής θα είναι σε θέση να αναγνωρίζει τις βασικές κατηγορίες ενώσεων της Οργανικής Χημείας όπως,</p> <p>Τις σημαντικότερες αντιδράσεων των αλκοολών και θειολών, των αιθέρων, εποξειδίων και σουλφιδίων, των καρβονυλικών ενώσεων, των καρβοξυλικών οξέων και παραγώγων τους, των αλειφατικών αμινών και των αρυλαμινών και φαινολών.</p> <p>Την Εφαρμογή της αντιθετικής ανάλυσης για συνθέσεις ευρέως γνωστών φυσικών προϊόντων και φαρμάκων.</p> <p>Γνώση της χημικής σύστασης, κατανόηση της δομής και της λειτουργικότητας των οργανικών ενώσεων που απαντώνται στους ζώντες οργανισμούς (βιομορίων) και τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζουν τις διεργασίες του κάθε ζωντανού οργανισμού.</p> <p>Κατηγοριοποίηση των υδατάνθρακων ως αλδόζες, κετόζες, D ή L σάκχαρα, μονοσακχαρίτες ή πολυσακχαρίτες.</p>

Αναγνώριση των κοινών αμινοξέων, σχεδιασμός με τη σωστή στερεοχημεία και στη διπολική τους μορφή και κατανόηση της οξεοβασικής τους συμπεριφοράς.
 Προσδιορισμός της δομής πεπτιδίων και πρωτεϊνών.
 Σχεδιασμό των δομών λιπών και ελαίων, τερπενίων, στεροειδών και άλλων λιπιδίων.
 Σχεδιασμό πουριωνών, πυριμιδινών, νουκλεοζιτών, νουκλεοτιδίων και αντιπροσωπευτικών τμημάτων του DNA.
 Σύγκριση της αρωματικότητας του πυρρολίου, φουρανίου, θειοφαινίου και πυριδίνης με αυτήν του βενζολίου.
 Το μάθημα συνοδεύεται από Εργαστηριακές Ασκήσεις για την καλύτερη προσέγγιση και κατανόηση βασικών εργαστηριακών διεργασιών και τεχνικών καθώς και τη σωστή εκτέλεσή τους στο εργαστήριο. Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται στο Εργαστήριο Χημείας του Τμήματος και σε ομάδες των 2-3 ατόμων.

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
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή 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

.....

Άλλες...

.....

Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Καρβοξυλικά οξέα. Παράγωγα καρβοξυλικών οξέων και αντιδράσεις πυρηνόφιλης ακυλοϋποκατάστασης. Αντιδράσεις α-υποκατάστασης καρβονυλίου. Αντιδράσεις καρβονυλικής συμπύκνωσης. Αλειφατικές αμίνες. Αρυλαμίνες και φαινόλες. Βιομόρια: Υδατάνθρακες. Μονοσακχαρίτες, Δισακχαρίτες, Πολυσακχαρίτες. Βιομόρια: Αμινοξέα, Σύνθεση, Διαχωρισμός, Αντιδράσεις. Δομή και ονοματολογία πεπτιδίων και πρωτεϊνών. Λιπίδια, Κηροί, Τριγλυκερίδια, Σαπωνοποίηση Λιπών και Ελαίων. Χαρακτηριστικά και Ονοματολογία Τερπενίων. Ετεροκυκλικές ενώσεις, νουκλεϊκά οξέα και νουκλεοτίδια. Αντιδράσεις ηλεκτρονιόφιλης υποκατάστασης πυρρολίου, φουρανίου και θειοφαινίου. Πυριδίνη, ηλεκτρονιόφιλη υποκατάσταση πυριδίνης, πυρηνόφιλη υποκατάσταση πυριδίνης.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- i. ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΒΕΝΖΥΛΙΚΗΣ ΑΛΚΟΟΛΗΣ ΜΕ KMnO_4
- ii. ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΚΕΤΥΛΟ-ΣΑΛΙΚΥΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΚΑΙ ΣΑΛΙΚΥΛΙΚΟΥ ΜΕΘΥΛΕΣΤΕΡΑ
- iii. ΥΔΡΟΛΥΣΗ ΒΕΝΖΟΙΚΟΥ ΜΕΘΥΛΕΣΤΕΡΑ
- iv. ΑΛΔΟΛΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

v. ΙΣΟΜΕΡΕΙΩΣΗ ΤΗΣ 1,2,3,4,6-ΠΕΝΤΑ-Ο-ΑΚΕΤΥΛΟ-β-D-ΓΛΥΚΟΠΥΡΑΝΟΖΗΣ
ΣΤΗΝ 1,2,3,4,6-ΠΕΝΤΑ-Ο-ΑΚΕΤΥΛΟ-α-D-ΓΛΥΚΟΠΥΡΑΝΟΖΗ

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="721 560 1047 625">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1057 560 1377 625">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="721 625 1047 690">Διαλέξεις - Φροντιστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1057 625 1377 690">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 690 1047 722">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1057 690 1377 722">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 722 1047 787">Ατομική μελέτη - Προετοιμασία</td> <td data-bbox="1057 722 1377 787">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 787 1047 852">Ώρες γραφείου για καθοδήγηση φοιτητών</td> <td data-bbox="1057 787 1377 852">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 852 1047 884"></td> <td data-bbox="1057 852 1377 884"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 884 1047 915"></td> <td data-bbox="1057 884 1377 915"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 915 1047 947"></td> <td data-bbox="1057 915 1377 947"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 947 1047 978"></td> <td data-bbox="1057 947 1377 978"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 978 1047 1010"></td> <td data-bbox="1057 978 1377 1010"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1010 1047 1041"></td> <td data-bbox="1057 1010 1377 1041"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1041 1047 1087">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1057 1041 1377 1087">141</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις - Φροντιστηριακές Ασκήσεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	45	Ατομική μελέτη - Προετοιμασία	30	Ώρες γραφείου για καθοδήγηση φοιτητών	14													Σύνολο Μαθήματος	141	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις - Φροντιστηριακές Ασκήσεις	52																									
Εργαστηριακές Ασκήσεις	45																									
Ατομική μελέτη - Προετοιμασία	30																									
Ώρες γραφείου για καθοδήγηση φοιτητών	14																									
Σύνολο Μαθήματος	141																									
<p>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.</p>	<p>Α) Γραπτή εξέταση (20%) κατά τη διάρκεια του μαθήματος που περιλαμβάνει</p> <ul style="list-style-type: none"> Ερωτήσεις σύντομης απάντησης Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Επίλυση προβλημάτων <p>σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος .</p> <p>Β) Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων οργανικής χημείας σχετικές με το περιεχόμενο του μαθήματος</p>																									

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Οργανική Χημεία, L.G. Wade, JR., Εκδόσεις Τζιόλα, 7η Έκδοση.

Οργανική Χημεία, John Mc Murry, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων. Φασματοσκοπία υπέρυθρου, πυρηνικού μαγνητικού

συντονισμού, φασματομετρίας μαζών, υπεριώδους-ορατού, Raman και ηλεκτρονικού παραμαγνητικού συντονισμού. Αθανάσιος Βαλαβανίδης, Εκδοση Τμήματος Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 2006.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Organic Chemistry

- European Journal of Medicinal Chemistry
- Bioorganic & Medicinal Chemistry
- Carbohydrate Research

Βιοσύνθεση Μακρομορίων - Ρύθμιση Γονιδιακής Έκφρασης - (2ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX1801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΩΝ – ΡΥΘΜΙΣΗ ΓΟΝΙΔΙΑΚΗΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ		
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	
	6	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ/ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC200/		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα απευθύνεται στους πρωτοετείς φοιτητές. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τη βιοσύνθεση μακρομορίων και τη ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης. Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τα βιοχημικά μονοπάτια της βιοσύνθεσης των αμινοξέων
- Τα βιοχημικά μονοπάτια βιοσύνθεσης νουκλεοτιδίων
- Τα βιοχημικά μονοπάτια βιοσύνθεσης μεμβρανικών λιπιδίων και στεροειδών
- Το μηχανισμό αντιγραφής του DNA
- Το μηχανισμό ανασυνδυασμού και επιδιόρθωσης του DNA
- Το μηχανισμό σύνθεσης του RNA
- Το μηχανισμό ωρίμανσης του RNA
- Το μηχανισμό βιοσύνθεσης πρωτεϊνών
- Τους μηχανισμούς ελέγχου 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

.....

Άλλες...

.....

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι Watson και Crick στην εργασία τους όπου περιγράφουν τη δομή του DNA, τη διπλή έλικα, κάνουν μια εκπληκτική πρόγνωση το ειδικό ζευγάρι των βάσεων υποδηλώνει ένα μηχανισμό αντιγραφής του γενετικού υλικού και των πληροφοριών του. Η αντιγραφή του DNA είναι το πρώτο βήμα στην κατανόηση της αντιγραφής και της αποθήκευσης της γενετικής πληροφορίας. Ακολούθως ένα τμήμα του DNA, το γονίδιο, μεταγράφεται σε RNA και

μεταφράζεται σε πρωτεΐνη, σχηματοποιώντας τη ροή της γενετικής πληροφορίας στα βιολογικά συστήματα. Πως όμως ένα γονίδιο «γνωρίζει» πότε να εκφραστεί; Ακόμη, πως τα κύτταρα διαφορετικών ιστών ενός οργανισμού γνωρίζουν ποιά ρυθμιστικά RNAs και ποιές πρωτεΐνες να συνθέσουν, πότε και για πόσο χρόνο; Και τι επιπτώσεις έχει στον οργανισμό η απορύθμιση της γονιδιακής έκφρασης; Τα παραπάνω αποτελούν θέματα που εξετάζονται στο μάθημα «Σύνθεση βιομορίων και γονιδιακή έκφραση». Το πρώτο μέρος εστιάζεται στη σύνθεση των νουκλεοτιδίων, των αμινοξέων και των λιπιδίων, δηλαδή των δομικών λίθων κύριων βιολογικών μακρομορίων. Ακολούθως αναλύονται οι πορείες αντιγραφής, ανασυνδυασμού και επιδιόρθωσης του DNA, η σύνθεση και η ωρίμανση των RNAs και των πρωτεϊνών. Τέλος παρουσιάζεται διεξοδικά η γονιδιακή έκφραση και η ρύθμισή της, καθώς και η σημασία της στην εξέλιξη και την απόκριση κυττάρων και οργανισμών σε εξωτερικές και περιβαλλοντικές αλλαγές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Σε αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και επιλεγμένων video • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας και της επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<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>39</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Βιβλιογραφική εργασία</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	39	Φροντιστήριο	26	Βιβλιογραφική εργασία	24	Εξετάσεις	3									Σύνολο Μαθήματος	144	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	39																							
Φροντιστήριο	26																							
Βιβλιογραφική εργασία	24																							
Εξετάσεις	3																							
Σύνολο Μαθήματος	144																							
<p>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</p>	<p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου, στην ελληνική γλώσσα, (ή στην αγγλική σε περίπτωση ύπαρξης υποψηφίου από την αλλοδαπή), οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Biochemistry, Bergl.M., TymoczkoJ.L., StryerL., 7thedition.
- Βιοχημεία, Raymond S. Ochs, 2015
- Lehninger Βασικές Αρχές Βιοχημείας, David L. Nelson and Michael M. Cox, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα, 2007

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Biochemistry, Journal of Molecular Biology, Journal of Biological Chemistry, Nature, Science, PNAS, EMBO Journal

Φυσιολογία Ι (2ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ 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	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο στόχος του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές λειτουργίες των συστημάτων των ζωικών οργανισμών. Συγκεκριμένα, αναλύεται στα πλαίσια του πρώτου μέρους του μαθήματος το πώς λειτουργεί το νευρικό,, το κυκλοφορικό, ενδοκρινικό και το αναπαραγωγικό σύστημα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Δομή νευρικού κυττάρου. Δυναμικό μεμβράνης – δυναμικό ενέργειας – αγωγή της νευρικής ώσης. Συνάψεις μεταξύ νευρικών κυττάρων. Διεγερτικοί και ανασταλτικοί χημικοί μεταβιβαστές.
- ii. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Δομή και λειτουργία του εγκεφάλου.
- iii. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Δομή και λειτουργία του νωτιαίου μυελού.
- iv. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Αυτόνομο νευρικό σύστημα. Παρασυμπαθητικό και συμπαθητικό νευρικό σύστημα.
- v. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Αίμα. Έμμορφα συστατικά του αίματος. Μηχανισμός πήξης του αίματος.
- vi. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Καρδιακός κύκλος. Σύστημα παραγωγής και αγωγής διεγέρσεων στην καρδιά.
- vii. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Αρτηριακός σφυγμός, φλεβικός σφυγμός. Πίεση του αίματος.
- viii. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Λεμφικό σύστημα.
- ix. ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Κατάταξη των ορμονών με βάση τη χημική τους δομή. Ορμόνες του άξονα υποθαλάμου – υπόφυσης.
- x. ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Ορμόνες του θυρεοειδή αδένος. Ορμόνες του παραθυρεοειδή αδένος. Ρύθμιση της συγκέντρωσης των ιόντων ασβεστίου στο πλάσμα του αίματος.
- xi. ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Ορμόνες των επινεφριδίων. Έκκριση ορμονών που σχετίζονται με το stress.
- xii. ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Ορμόνες του παγκρέατος. Ρύθμιση της έκκρισης της ινσουλίνης. Υποίνσουλιτισμός και υπερίνσουλιτισμός (σακχαρώδης διαβήτης).
- xiii. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Αναπαραγωγικό σύστημα του αρσενικού. Φυσιολογικός ρόλος και ρύθμιση της έκκρισης των ανδρογόνων. Αναπαραγωγικό σύστημα του θηλυκού. Φυσιολογικός ρόλος και ρύθμιση της έκκρισης των οιστρογόνων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p style="text-align: center;">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p style="text-align: center;">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>ΝΑΙ</p>	
<p style="text-align: center;">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>13Χ3 = 39 ΩΡΕΣ</p>
	<p>Διάβασμα για προετοιμασία στο μάθημα</p>	<p>39*1,5 = 58,5 ΩΡΕΣ</p>
	<p>Μελέτη κατά την εξεταστική περίοδο</p>	<p>56 ΩΡΕΣ</p>

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εξετάσεις	2Χ3 = 6 ΩΡΕΣ	
	Σύνολο Μαθήματος	159,5 ΩΡΕΣ	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ			
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>			
<p>Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση τις επιδόσεις τους σε τριώρη γραπτή εξέταση που γίνεται στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Δίνεται η δυνατότητα και για επαναληπτική τριώρη γραπτή εξέταση τον Σεπτέμβριο.</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: (Ελληνικά)</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων</p>			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη βιβλιογραφία: Εισαγωγή στη Φυσιολογία του ανθρώπου (Sherwood, Εκδόσεις Μπάσδρα), Ιατρική Φυσιολογία (Guyton, Εκδόσεις Παρισιάνος)</p>

Κυτταρική Βιολογία- (2ο εξάμηνο)

[1ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
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	
Διάλεξη και εργαστηριακή άσκηση	5	6	

<p>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</p>		
<p>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</p>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=107&catid=53	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το πρώτο βιβλίο για το κύτταρο δημοσιεύτηκε το 1896 με τίτλο "The Cell in Development and Inheritance" από τον Αμερικανό εμβρυολόγο και κυτταρολόγο E.B. Wilson. Στον αιώνα που μεσολάβησε από την έκδοση αυτού του βιβλίου, η αξιοσημείωτη ανάπτυξη των βιολογικών επιστημών επέτρεψε τη μελέτη σε βάθος πολλών σημαντικών θεμάτων της βιολογίας κυττάρου και την κατανόηση του κυττάρου ως βασικής λειτουργικής μονάδας της ζωής και της αναπαραγωγής.</p> <p>Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές μια περιληπτική, αλλά ακριβή, παρουσίαση των βασικών εννοιών της Βιολογίας του Κυττάρου, ενσωματώνοντας, όπου είναι δυνατόν, και τις πρόσφατες επιστημονικές ανακαλύψεις.</p> <p>Οι γνώσεις που αποκτούν οι φοιτητές αφορούν στη δομή και τους μοριακούς μηχανισμούς του ευκαρυωτικού κυττάρου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • πώς λειτουργεί το κύτταρο, • πώς παράγει ενέργεια, • πώς διατηρεί τη δομή του, • πώς επικοινωνεί με το περιβάλλον του, • πώς αναπαράγεται, και τέλος • πώς πεθαίνει.
<p>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;.</p>

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

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα**:

- να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές βάσεις επιστημονικών δεδομένων,
- να χρησιμοποιούν επιστημονική βιβλιογραφία στην αγγλική γλώσσα
- να παρουσιάζουν ένα επιστημονικό θέμα με τη μορφή αναρτημένης εργασίας,
- να συνδυάζουν την υποκυτταρική μορφολογία με διακριτές βιοχημικές λειτουργίες
- να κατανοούν πως η λειτουργική πολυπλοκότητα εξυπηρετείται από την κυτταρική δομή
- να διακρίνουν

Επίσης, οι φοιτητές έχουν αναπτύξει τις εξής **δεξιότητες**:

- να προσεγγίζουν τη λειτουργία του κυττάρου ολιστικά
- να εξηγούν την κυτταρική λειτουργία και ρύθμιση
- να εντοπίζουν κενά βιολογικής γνώσης που δεν έχει αποδειχθεί πειραματικά
- να αναγνωρίζουν τα αποτελέσματα της βιολογικής ποικιλότητας στις λειτουργίες των οργανισμών
- να αποδελτιώνουν επιστημονική πληροφορία από επιστημονικές δημοσιεύσεις
- να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά μέσα για την προετοιμασία επιστημονικών παρουσιάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. ΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ: Σύσταση και δομή των βιομεμβρανών - Δημιουργία κυτταρικών μεμβρανών - Μεμβρανικός κυτταροσκελετός - Κυτταρική πολικότητα και Μεμβρανικές διαφοροποιήσεις.
- ii. ΒΙΟΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ - ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ: Ενδοκυτταρικές και εξωκυτταρικές συγκεντρώσεις ιόντων - Δυναμικό της μεμβράνης - Διαπερατότητα μεμβρανών - Πρωτεΐνες μεταφορείς - Ιοντικοί δίαυλοι.
- iii. ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ: Μικροϊνίδια - Ενδιάμεσα ινίδια - Μικροσωληνίσκοι.
- iv. ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ: Δομή, μορφολογία και χημική σύσταση των μιτοχονδρίων - Βιογένεση των μιτοχονδρίων - Ημιαυτονομία και προέλευση των μιτοχονδρίων - Παραγωγή
- v. ATP - Οξειδωτική φωσφορύλιωση.
- vi. ΡΙΒΟΣΩΜΑΤΑ: Αριθμός και κατανομή των ριβοσωμάτων - Δομή και οργάνωση των ριβοσωμάτων - Προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά ριβοσώματα - Πρωτεϊνική σύνθεση - Κατανομή πρωτεϊνών.
- vii. ΕΝΔΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ: Τύποι ΕΔ - Μηχανισμοί διαχωρισμού και κατανομής των πρωτεϊνών - Πρωτεϊνοσύνθεση σε συνδεδεμένα ριβοσώματα - Αναδίπλωση και

<p>ωρίμανση των πρωτεϊνών - Συγκράτηση και έξοδος πρωτεϊνών από το ΑΕΔ.</p> <p>viii. ΣΥΣΚΕΥΗ GOLGI: Δομή - Διαμερισματοποίηση της συσκευής - Λειτουργίες της συσκευής - Μεταφορικά κυστίδια.</p> <p>ix. ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΚΚΡΙΣΗ: Τύποι κυτταρικής έκκρισης - Εκκριτικά κοκκία - Στάδια της εκκριτικής διαδικασίας.</p> <p>x. ΛΥΣΟΣΩΜΑΤΑ: Μορφολογία των λυσοσωμάτων - Σύνθεση λυσοσωμικών πρωτεϊνών - Κατηγορίες λυσοσωμάτων - Λειτουργίες λυσοσωμάτων - Φαγοκύτωση - Πινοκύτωση - Ενδοκύτωση.</p> <p>xi. ΥΠΕΡΟΞΕΙΣΩΜΑΤΑ: Μορφολογία - Ενζυμική σύσταση - Λειτουργίες - Σύνθεση υπεροξειδωσικών πρωτεϊνών.</p> <p>xii. ΠΛΑΣΤΙΔΙΑ: Κατηγορίες και δομή πλαστιδίων - Χλωροπλάστες - Γενετική σύσταση χλωροπλάστων - Φωτοσύνθεση - Δέσμευση ενέργειας και άνθρακα.</p> <p>xiii. ΠΥΡΗΝΑΣ: Πυρηνικός φάκελος - Δομή και λειτουργία του DNA - Πυρηνικές Πρωτεΐνες - Χρωματίνη - Δομή των χρωμοσωμάτων - Πυρηνίσκος.</p> <p>xiv. ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ: Κυτταρικός κύκλος - Μεσόφαση - Μίτωση - Κυτταροκίνηση - Μείωση.</p> <p>xv. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ: Το σύστημα ελέγχου του κυτταρικού κύκλου - Ο έλεγχος του αριθμού των κυττάρων στους πολυκύτταρους οργανισμούς - Προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p> <p>i. Διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης - Κίνηση νερού κατά μήκος της κυτταρικής μεμβράνης</p> <p>ii. Στερεολογία</p> <p>iii. Μίτωση - Μείωση</p> <p>iv. Επεξεργασία από τους φοιτητές ειδικών θεμάτων Κυτταρικής Βιολογίας, από αγγλικά κείμενα και παρουσίασή τους υπό μορφή posters.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία με τους φοιτητές και την άντληση εποπτικού υλικού που χρησιμοποιείται στο μάθημα. Επιπλέον, οι φοιτητές καλούνται να κάνουν ευρεία χρήση της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης και ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων για να αντλήσουν πληροφορίες που χρησιμοποιούν στο πλαίσιο των «Ειδικών Θεμάτων Κυτταρικής Βιολογίας».	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</i></p>		
	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	33
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	12

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Προετοιμασία για τη διάλεξη	16
	Προετοιμασία για την άσκηση	6
	Προετοιμασία εργασίας	25
	Παρουσίαση εργασίας	5
	Μελέτη για τις εξετάσεις	60
	Εξέταση	3
	Σύνολο Μαθήματος	157
	<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με βάση την ομαδική εργασία που ετοιμάζουν και παρουσιάζουν οι φοιτητές στα πλαίσια των «Ειδικών Θεμάτων Κυτταρικής Βιολογίας» (20%) και τη γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο (80%).</p> <p>Στο πλαίσιο των «Ειδικών Θεμάτων Κυτταρικής Βιολογίας», οι φοιτητές δουλεύουν σε ομάδες των 4-5 ατόμων. Στην αρχή του εξαμήνου δίνεται στην ομάδα το θέμα της εργασίας και ενδεικτική βιβλιογραφία. Στο τέλος του εξαμήνου η ομάδα παρουσιάζει την επισκόπηση του θέματος με τη μορφή αναρτημένης εργασίας και βαθμολογείται από 0-10. Ο βαθμός αυτός αντιστοιχεί στο 20% του συνολικού βαθμού του μαθήματος.</p> <p><u>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ερωτήσεις ελεύθερης ανάπτυξης (50-60 μονάδες) • προτάσεις που ο φοιτητής πρέπει να αποφανθεί αν είναι σωστές ή λάθος (20 μονάδες) • στοχευμένες ερωτήσεις που απαιτούν μικρές και ακριβείς απαντήσεις (20 μονάδες) <p>Ο συγκεκριμένος τρόπος εξέτασης επιλέχθηκε διότι: παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης μεγάλου εύρους της διδαχθείσας ύλης, οι εστιασμένες ερωτήσεις και προτάσεις απαιτούν ακριβή και ξεκάθαρη γνώση του αντικειμένου, και είναι πιο κατάλληλος και για φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες και αδυναμία έκφρασης.</p> <p>Το σύνολο των σωστών απαντήσεων αντιστοιχούν σε 100 μονάδες, οι οποίες ανάγονται σε βαθμό 10. Με βάση αυτή την αναγωγή υπολογίζεται ο βαθμός κάθε φοιτητή στη θεωρητική εξέταση του μαθήματος. Ο βαθμός αυτός αντιστοιχεί στο 80% του συνολικού</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Το Κύτταρο: μια μοριακή προσέγγιση, Cooper & Hausman, 1^η έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Μπάσδρα, 2013.
- Μοριακή Βιολογία του Κυττάρου, Alberts, Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walter, Wilson, Hunt, 6^η έκδοση, Υτορία, 2018.
- Ρυθμιστικοί μηχανισμοί κυτταρικής λειτουργίας, Θωμοπουλος, 1^η έκδοση, University Studio Press, 2006.
- Βιολογία Κυττάρου, Λ.Χ. Μαργαρίτης, Β.Κ. Γαλανόπουλος, Κ.Ε. Κεραμάρης, Ε.Σ. Μαρίνος, Ι.Σ. Παπασιδέρη, Δ.Ι. Στραβοπόδης, Ι.Π. Τρουγκάκος, 4^η έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 2004.
- Molecular Cell Biology, Lodish H., Berk A., C.A. Kaiser, M. Krieger, M.P. Scott, A. Bretscher, H. Ploegh, A. Amon & K.C. Martin, 8th edition, W.H. Freeman & Co, 2016.

Βιοστατιστική - (2ο εξάμηνο)

[[1ο Έτος](#)]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις + Επίλυση ασκήσεων	3	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που			

χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕ ΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=102&catid=53	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β' • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 	
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τις στατιστικές μεθόδους και να γίνουν ικανοί να διεξάγουν στατιστικές αναλύσεις εργαστηριακών δεδομένων κυρίως από το γνωστικό πεδίο των βιοεπισημών. Οι θεωρητικές διαλέξεις συμπληρώνονται από τη λύση ασκήσεων με το Excel. Επίσης γίνεται επίδειξη της χρήσης του στατιστικού πακέτου SPSS για όλες τις στατιστικές αναλύσεις που έχουν προηγηθεί.</p>	
<p>Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Δυσλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>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</p>	<p>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</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. **Κατανομές πληθυσμών**, Δείγματα, Κατανομές συχνοτήτων, Περιγραφή δεδομένων, Γραφικές μέθοδοι (Ραβδογράμματα, Ιστογράμματα, Κυκλικά διαγράμματα), Αριθμητικοί στατιστικοί δείκτες ή μέτρα Κεντρικής τάσης (Μέση τιμή, Διάμεσος, Επικρατούσα τιμή), Διασποράς (Εκατοστημόρια ή ποσοστιαία σημεία, Διακύμανση ή Διασπορά, Τυπική απόκλιση), Μέτρα της διασποράς (Εκταση ή εύρος, Διακύμανση – Διασπορά, Τυπική απόκλιση, Συντελεστής διακύμανσης)
- ii. **Εκτιμητική**, Εκτίμηση σε σημείο, Εκτίμηση σε διαστήματα εμπιστοσύνης, Διάστημα εμπιστοσύνης για τη μέση τιμή (μεγάλα δείγματα), Διάστημα εμπιστοσύνης για τη μέση τιμή (μικρά δείγματα), Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διασπορά (μεγάλα και μικρά δείγματα), Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά μέσων, Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά “μέσων” ζευγαρωτών δειγμάτων, Διάστημα εμπιστοσύνης για τον λόγο των “διασπορών” δύο κανονικών πληθυσμών
- iii. **Δοκιμασία υποθέσεων (έλεγχος σημαντικότητας)**, Μηδενική υπόθεση - Εναλλακτική υπόθεση, Σφάλμα 1ου είδους (α), Σφάλμα 2ου είδους (β), Έλεγχος για τη μέση τιμή “ μ ” (μεγάλα δείγματα), Έλεγχος για τη μέση τιμή “ μ ” (μικρά δείγματα), Έλεγχος για διαφορά δύο μέσων τιμών (μεγάλα δείγματα), Έλεγχος για τη διαφορά δύο μέσων τιμών (μικρά δείγματα), Έλεγχος σημαντικότητας για τη σύγκριση μέσων τιμών κατά ζεύγη, Έλεγχος σημαντικότητας για τη διασπορά, Σύγκριση των διασπορών δύο πληθυσμών
- iv. **Ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA), Πίνακας ανάλυσης διασποράς**
- v. **Ποιοτικά δεδομένα**, Κατηγορίας – Διάταξης, Σύγκριση αναλογίας ενός δείγματος με κάποια άλλη, Σύγκριση αναλογιών δύο ανεξαρτήτων δειγμάτων, Σύγκριση αναλογιών δύο δειγμάτων κατά ζεύγη, Ανάλυση “ χ^2 ”, Σύγκριση αναλογιών s δειγμάτων με k κατηγορίες
- vi. **Ισχύς δοκιμασίας - μέγεθος δείγματος**
- vii. **Μη παραμετρικές δοκιμασίες**, Δοκιμασία προσήμου (sign test), Δοκιμασία ομογένειας (Kolmogorov –Smirnov), Αθροίσματα τάξεων (rank sum test), Δοκιμασία Wilcoxon, Δοκιμασία Mann-Whitney, Δοκιμασία Kruskal-Wallis
- viii. **Παλινδρόμηση**, Απλή γραμμική παλινδρόμηση - συσχέτιση, Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση
- ix. **Ανάλυση των διαστημάτων αναφοράς**, Στατιστικές μέθοδοι, Παραμετρικές διαδικασίες, Αντιμετώπιση περιθωριακών παρατηρήσεων, Διαίρεση των τιμών αναφοράς, Ατομικά δ.α./
- x. **Το στατιστικό πακέτο λογισμικού SPSS**

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p align="center">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Γίνεται εκτεταμένη χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.</p>	
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p align="center">Δραστηριότητα</p> <p>Παρακολούθηση διαλέξεων</p> <p>Προσωπική μελέτη</p> <p>Προετοιμασία για τις γραπτές εξετάσεις</p> <p>Εξετάσεις</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p align="center">39</p> <p align="center">56</p> <p align="center">49</p> <p align="center">6</p> <p align="center">150</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται από τις επιδόσεις τους στις γραπτές εξετάσεις στην Ελληνική στο τέλος του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμοσμένη Στατιστική με Έμφαση στις Επιστήμες Υγείας, Α. Σαχλάς & Σ. Μπερσίμης, Εκδόσεις Τζιόλα 2017 • Βιοστατιστική, Δ.Τριχόπουλος, Α. Τζώνου, Κ. Κατσουγιάννη, Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ. 2001
--

Ενζυμολογία - (3ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΙΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΧ0301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΝΖΥΜΟΛΟΓΙΑ	
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 ώρες Θεωρία + 3 ώρες Εργαστηριακή άσκηση	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=118:u-enzymology&catid=53:classes		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της Ενζυμολογίας. Ειδικότερα να κατανοήσουν τη σημασία των ενζύμων ως βιολογικών καταλυτών, της ρύθμισης της δράσης τους και των εφαρμογών τους στην έρευνα, στις βιοεπιστήμες, την υγεία, τη βιομηχανία και γενικότερα στην βελτίωση του επιπέδου ζωής.</p> <p>Σημαντικό ρόλο στα παραπάνω έχουν οι εργαστηριακές ασκήσεις, η συγγραφή της αναφοράς των εργαστηριακών ασκήσεων και η προφορική παρουσίαση ερευνητικών εργασιών που άπτονται των ενδιαφερόντων και των θεμάτων του μαθήματος.</p>
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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;</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p>

<p>τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες... </p>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί μέσα από τη γνώση και τις τρέχουσες εξελίξεις στην Ενζυμολογία, να δώσει στους φοιτητές και τις φοιτήτριες εφόδια για να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα στην έρευνα και τις εφαρμογές των ενζύμων, μέσα από τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της καθημερινότητας. Επιπλέον, εφαρμογές των ενζύμων βρίσκουν έδαφος στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Απαιτεί ομαδική εργασία για την ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων και των παρουσιάσεων ερευνητικών άρθρων, αλλά και αυτόνομη εργασία και μελέτη. Η οργάνωση σε ομάδες, ανεξάρτητα από το φύλο ή πολιτισμικών επιλογών, στο εργαστήριο και στις παρουσιάσεις ερευνητικών εργασιών γίνεται σε συνεννόηση με τους φοιτητές, ώστε να ενισχύεται η κοινωνική και η ηθική υπευθυνότητα.</p>	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ - Σκοπός του μαθήματος
<p>Διεργασίες που σήμερα γνωρίζουμε ότι οφείλονται σε ένζυμα ήταν γνωστές από τους αρχαίους χρόνους. Από την απομόνωση και την κρυστάλλωση της ουριάσης από τον James B. Sumner το 1926, όταν και αποδείχθηκε η πρωτεϊνική φύση των βιολογικών καταλυτών, έως σήμερα όπου γνωρίζουμε τις καταλυτικές ιδιότητες των νουκλεϊκών οξέων (ριβοένζυμα), το πεδίο της ενζυμολογίας αποτέλεσε τον πυρήνα πολλών σημαντικότερων ανακαλύψεων στο χώρο της Βιοχημείας δίνοντας παράλληλα μέγιστη ώθηση σε ένα τμήμα της, που σήμερα αποτελεί τη σύγχρονη Μοριακή Βιολογία. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της σχέσης δομής και λειτουργίας των ενζύμων, οι στρατηγικές κατάλυσης που ακολουθούν οι κυριότερες ομάδες ενζύμων, ο ρόλος των ενζύμων μεταβολισμού των νουκλεϊκών οξέων στην ανάπτυξη της χρήσης ανασυνδυαζόμενου DNA, ο σχεδιασμός βελτιωμένων ενζύμων (protein engineering), οι στρατηγικές επιλογής και βελτίωσης αναστολέων συγκεκριμένων ενζύμων από παθογόνα και οι εφαρμογές της σύγχρονης ενζυμολογίας στη θεραπεία και τη βιομηχανία.</p>
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγικά • Η απομόνωση των ενζύμων • Δομή των ενζύμων • Κινητική ενζύμων • Μηχανισμοί ενζυμικής δράσης • Ρύθμιση της ενζυμικής δραστηριότητας • Τα ένζυμα σε οργανωμένα συστήματα • Τα ένζυμα στα κύτταρα • Η ανακύκλωση των ενζύμων • Επιλεγμένα θέματα και εφαρμογές
Εργαστηριακές ασκήσεις

<p>Οι φοιτητές ασκούνται με μια σειρά εργαστηριακών ασκήσεων που αποσκοπούν στην απομόνωση και τον βασικό βιοχημικό χαρακτηρισμό του ενζύμου ινβερτάση (ή ιμβερτάση, invertase) από ζύμη. Ειδικότερα, οι ασκήσεις περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εκχύλιση και μερικός καθαρισμός της ινβερτάσης 2. Προσδιορισμός ενζυμικής δραστηριότητας ινβερτάσης 3. Χρωματογραφία σε στήλη DEAE-κυτταρίνης 4. Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών 5. Κινητική μελέτη ινβερτάσης
ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου στο μάθημα (70%) και το εργαστήριο (10%) και με τις αναφορές των εργαστηριακών ασκήσεων (20%).
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ
<ul style="list-style-type: none"> • Βασικά Στοιχεία Ενζυμολογίας. N. Price, L. Stevens. Εκδόσεις Παρισιάνου, 1η έκδοση. Κωδικός στον "Εύδοξο": 33134122. • Ενζυμολογία. Γεωργάτσος Ι. Γ., Γιουψάνης Τ. Α., Κυριακίδης Δημήτριος Α. Εκδόσεις Ζήτη. Κωδικός στον "Εύδοξο": 10988.
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ / E-class
http://eclass.uth.gr/eclass/SEYC160/

Φυσιολογία II - (3ο εξάμηνο)

[2ο Έτος](#)]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ 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 αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		

γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=116&catid=53

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 																			
<p>Ο στόχος του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές λειτουργίες των συστημάτων των ζωικών οργανισμών. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται το αναπνευστικό, το απεκκριτικό, το πεπτικό και το μυϊκό σύστημα των θηλαστικών, καθώς και φυσιολογικοί μηχανισμοί των ιχθύων και των εντόμων.</p>																			
<p>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></p> <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><i>Άλλες...</i></td> </tr> <tr> <td></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>Άλλες...</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>	<i>Άλλες...</i>																		
																		
<ul style="list-style-type: none"> • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 																			

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ Αναπνευστικό σύστημα. Οι νεφροί.</p>

<p>Θερμορύθμιση. Μυϊκό σύστημα. Πεπτικό σύστημα.</p> <p>Φυσιολογικοί μηχανισμοί ιχθύων. Φυσιολογικοί μηχανισμοί εντόμων</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο		
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>δραστηριότητα</p>	<p>φόρτος εργασίας εξαμήνου</p>	
	Διαλέξεις	13χ3 = 39 ώρες	
	Διάβασμα για προετοιμασία στο μάθημα	39*1,5 = 58,5 ώρες	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	3χ2 = 6	
	Εργαστηριακές αναφορές	3χ3 = 9	
	Μελέτη κατά την εξεταστική περίοδο	40 ωρες	
	Εξετάσεις	2χ3 = 6 ώρες	
	Σύνολο Μαθήματος	158,5 ώρες	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση τις επιδόσεις τους σε τρίωρη γραπτή εξέταση που γίνεται στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Για την αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων παραδίδονται 3 εργαστηριακές αναφορές.</p> <p>Δίνεται η δυνατότητα και για επαναληπτική τρίωρη γραπτή εξέταση τον Σεπτέμβριο.</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: (Ελληνικά) Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων.</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Εισαγωγή στη Φυσιολογία του ανθρώπου (Sherwood, Εκδόσεις Μπάσδρα), Εντομολογία (Τζανακάκης, University studio press), ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ (ΤΟΜΟΣ Α) (WILLMER PAT, STONE GRAHAM, JOHNSTON IAN)

Γενετική - (3ο εξάμηνο)

2ο Έτος

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	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	
Διαλέξεις	3	3	
Εργαστηριακές ασκήσεις	1,5 (κατά μ.ο)	1,5	
Φροντιστήρια	1,5 (κατά μ.ο)	1,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC156/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα: <ul style="list-style-type: none">• έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες και τους νόμους της κληρονομικότητας• έχει αποκτήσει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της γενετικής ανάλυσης

- είναι σε θέση να επιλύει σύνθετα προβλήματα Γενετικής

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος τις παρακάτω ικανότητες:

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΝΔΕΛΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑΣ: Τα πειράματα του Mendel (Μono - Δι - Τριυβριδισμοί). Εφαρμογή της μενδελικής γενετικής στους ανθρώπους. Ανάλυση γενεαλογικών δέντρων. Εισαγωγή στις κληρονομικές ασθένειες

Η ΧΡΩΜΟΣΩΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑΣ: Σύνδεση της μείωσης με τη μεταβίβαση των χαρακτηριστικών. Φυλετικά χρωμοσώματα και φυλοσύνδετα γονίδια.

ΟΙ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΝΔΕΛΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ: Η ποικιλότητα των αλληλομορφικών σχέσεων. Τα πολλαπλά αλληλόμορφα. Τα θανατογόνα αλληλόμορφα. Η επίδραση πολλαπλών γονιδίων στη διαμόρφωση ενός χαρακτηριστικού. Γονιδιακή διεισδυτικότητα και εκφραστικότητα. Φαινοαντίγραφα. Εισαγωγή της στατιστικής στη γενετική ανάλυση. **ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΓΟΝΙΔΙΩΝ:** Η ανακάλυψη της σύνδεσης. Ανασυνδυασμός. Σύνδεση γονιδίων στα φυλετικά χρωμοσώματα. Χάρτες σύνδεσης. Ανάλυση σύνδεσης με διασταυρώσεις 3 σημείων. Το φαινόμενο της παρεμβολής. Μειωτικός διαχωρισμός και ανασυνδυασμός.

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ: Γενετικοί χάρτες. Γενετικοί δείκτες. Η μελέτη της σύνδεσης στον άνθρωπο.

ΧΡΩΜΟΣΩΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΙΣ: Η τοπογραφία των χρωμοσωμάτων. Τύποι και μηχανισμοί επαγωγής δομικών και αριθμητικών χρωμοσωμικών ανωμαλιών. Ελλείμματα, μεταθέσεις, διπλασιασμοί, δικεντρικά και ακεντρικά χρωμοσώματα, ανώμαλες ευπλοειδίες και ανευπλοειδίες. Απενεργοποίηση του χρωμοσώματος Χ.

ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΙΣ: Μεταλλάξεις σε σωματικά και γεννητικά κύτταρα. Φυσικές και τεχνητές μεταλλάξεις. Η μοριακή βάση των μεταλλάξεων. Επιπτώσεις μεταλλάξεων. Τυχαιότητα μεταλλάξεων. Συστήματα επιλογής μεταλλάξεων. Η δοκιμή του Ames. Τα μεταθετά στοιχεία και μηχανισμοί μετάθεσης. Μεταλλάξεις από επεκτάσεις τρινουκλεοτιδικών επαναλήψεων. Μηχανισμοί επιδιόρθωσης.

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΟΥ: Γενικός ομόλογος ανασυνδυασμός. Τα μοντέλα Holliday και Meselson-Radding. Πρωτεΐνες του ομόλογου ανασυνδυασμού. Γονιδιακή μετατροπή.

ΕΞΟΠΥΡΗΝΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ: Οργάνωση γονιδιώματος οργανιδίων. Αντιγραφή μιτοχονδριακού DNA. Γενετικός κώδικας μιτοχονδρίων. Κληρονόμηση μιτοχονδρίων και χλωροπλαστών. Πολυμορφισμός στο μιτοχονδριακό DNA.

ΠΟΛΥΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΗΣΗ: Βασικές στατιστικές έννοιες. Γονοτυπικές και

φαινοτυπικές κατανομές. Η κληρονομησιμότητα ενός χαρακτηριστικού. Συντελεστής συγγένειας. Εκτίμηση ποσοστού κληρονομησιμότητας βάσει μελετών διδύμων. Ταυτοποίηση γενετικών παραγόντων σε πολυπαραγοντικά νοσήματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Διά ζώσης	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση Power Point και Videos στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων. Οι διαλέξεις, σημειώσεις και οι ασκήσεις είναι αναρτημένες σε μορφή Word και PDF στο eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC156/) Η επικοινωνία με τους φοιτητές και η ενημέρωσή τους γίνεται ηλεκτρονικά μέσω του eclass 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	3x13=39
	Φροντιστήριο	3x6=18
	Εργαστηριακές ασκήσεις	3x6=18
	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	39
	Αυτοτελής επίλυση ασκήσεων	18
	Αυτοτελής μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων	18
	Εξέταση	3
Σύνολο Μαθήματος	153	
<p>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.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική (σε φοιτητές Erasmus, αγγλική). Μέθοδος αξιολόγησης θεωρίας: Γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις σύντομης απάντησης, πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις κρίσεως που απαιτούν συνδυαστική σκέψη και επίλυση προβλημάτων. Μέθοδος αξιολόγησης εργαστηριακών ασκήσεων: γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις που αξιολογούν την ικανότητα σχεδιασμού πειραματικής στρατηγικής για την επίλυση βιολογικού ερωτήματος.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

iGENETICS ΕΠΙΤΟΜΗ ΕΚΔΟΣΗ, Peter Russell, Γενετική, Hartwell Leland, Hood Leroy, Goldberg Michael, Reynolds Ann, Silver Lee

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Nature Genetics, Trends in Genetics, PLoS Genetics

Μικροβιολογία - Ιολογία - (3ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ-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	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	7	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC175/		

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 στις βασικές έννοιες και αρχές της Μικροβιολογίας, ώστε να γίνει κατανοητός ο ρόλος των μικροοργανισμών στην υγεία, στη βιομηχανία φαρμάκων, στη βιομηχανία τροφίμων, στη γεωργία και γενικά στη ζωή μας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοήσει τις βασικές έννοιες και αρχές της Βιολογίας των μικροοργανισμών, όπως η δομή, η λειτουργία, ο μεταβολισμός, και η γενετική καθώς και να αναλύσει το ρόλο και το χειρισμό των μικροοργανισμών στη Μοριακή Βιολογία, στις σχέσεις μικροοργανισμών και μολυσματικών ασθενειών και στη Βιοτεχνολογία.

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
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.
- II. ΝΟΥΚΛΕΪΚΑ ΟΞΕΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.
- III. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΟΜΗ: ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΩΝ.
- IV. ΣΥΝΘΕΣΗ, ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ.
- V. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.
- VI. ΑΡΧΑΙΑ: ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΚΥΤΤΑΡΟΥ.
- VII. ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.
- VIII. ΘΡΕΨΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.
- IX. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ, ΒΙΟΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ, ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ (ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ, ΛΙΠΙΔΙΩΝ, DNA, RNA), ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΝΖΥΜΩΝ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΓΟΝΙΔΙΩΝ.
- X. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ.
- XI. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.
- XII. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ.
- xiii. ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ: ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΜΕΤΑΓΩΓΗ, ΣΥΖΕΥΞΗ.
- XIV. ΠΛΑΣΜΙΔΙΑ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.
- XV. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ -ΤΟΞΙΝΕΣ, ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.
- XVI. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΩΝ ΙΩΝ.

- XVII. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΙΩΝ.
- XVIII. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- i. Θέματα ασφάλειας στο εργαστήριο Μικροβιολογίας –Ιολογίας
- ii. Μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα . Ασηπτικές μέθοδοι.
- iii. Χρήση μικροσκοπίου. Απλή χρώση μικροοργανισμών.
- iv. Χρώση κατά Gram.
- v. Μεταβολισμός και βιοχημικές μέθοδοι ταυτοποίησης μικροοργανισμών: μεταβολισμός σακχάρων, ουρίας, υδρόλυση πρωτεϊνών, κ.ά. Ταυτοποίηση βακτηρίων με την μέθοδο API 20E.
- vi. Εφαρμογές της ανοσοενζυμικής μεθόδου ELISA.
- vii. Εκχύλιση RNA από κυτταροκαλλιέργειες ενοφθαλμισμένες με εντεροϊό.
- viii. Ανίχνευση γενετικού υλικού εντεροϊών , RT-PCR.
- ix. Ανάλυση πολυμορφισμού μήκους με ένζυμα περιορισμού , RFLP .
- x. Αλληλούχηση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p style="text-align: center;">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p style="text-align: center;"><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο																									
<p style="text-align: center;">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p style="text-align: center;"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Χρήση power point στη διδασκαλία																									
<p style="text-align: center;">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Διαλέξεις</i></td> <td style="text-align: center;"><i>52</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i></td> <td style="text-align: center;"><i>24</i></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Αυτοτελής Μελέτη</i></td> <td style="text-align: center;"><i>74</i></td> </tr> <tr> <td><i>Σύνολο Μαθήματος</i></td> <td style="text-align: center;"><i>150</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	<i>Διαλέξεις</i>	<i>52</i>	<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	<i>24</i>															<i>Αυτοτελής Μελέτη</i>	<i>74</i>	<i>Σύνολο Μαθήματος</i>	<i>150</i>	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																									
<i>Διαλέξεις</i>	<i>52</i>																									
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	<i>24</i>																									
<i>Αυτοτελής Μελέτη</i>	<i>74</i>																									
<i>Σύνολο Μαθήματος</i>	<i>150</i>																									
<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική</i></p>	<p>Η βαθμολόγηση των φοιτητών γίνεται με βάση τις επιδόσεις τους στα ακόλουθα: 50% από το γραπτό διαγώνισμα σε θέματα των εργαστηριακών ασκήσεων και 50% από το</p>																									

<p>Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>γραπτό διαγώνισμα στη θεωρία του μαθήματος.</p>
---	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BROCK Βιολογία των Μικροοργανισμών , Τόμος Ι , M. Madigan , J. Martinko , J. Parker , Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , 2005. 2. Μικροβιολογία, Αμαλία Δ. Καραγκούνη-Κύρτσου, Εκδόσεις Σταμούλη, 1999. 3. Μικροβιολογία, Στέφανος Κολιάης, University Studio Press, 2001. 4. Molecular Microbiology , David H. Persing , ASM press , 2004. 5. Εργαστηριακές Ασκήσεις Μικροβιολογίας – Ιολογίας . Π. Μαρκουλάτος , Τ. Τζανακάκη. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις , Πανεπιστημίου Θεσσαλίας , 2011.
--

Μοριακή Βιολογία- (3ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ 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	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
Φροντιστήρια	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC131/

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 																
<p>Το μάθημα είναι προσαρμοσμένο στους φοιτητές του Τμήματος που έχουν ήδη αποκτήσει βασικές γνώσεις από τα μαθήματα της «Γενικής» και «Οργανικής Χημείας», «Δομής και Ανάλυσης Βιομορίων» αλλά και από τη «Βιοσύνθεση μακρομορίων – ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης».</p> <p>Το μάθημα εμβαθύνει σε τομείς όπως η επιδιόρθωση βλαβών, ο ανασυνδυασμός, η μετάθεση και η ρύθμιση. Στόχος είναι, όσο είναι δυνατόν, να γίνει αυτό όχι τόσο μέσω της παρουσίασης πληροφοριών όσο μέσω της μύησης της πειραματικής απόδειξης.</p> <p>Οι παρουσιάσεις χωρίζονται σε δύο κύκλους. Ο πρώτος κύκλος ξεκινά με παρουσίαση επιλεγμένων εργαστηριακών τεχνικών όπως η κλωνοποίηση, η δημιουργία βιβλιοθηκών, η υβριδοποίηση, η PCR και η στοχευμένη μεταλλαξιγένεση. Στη συνέχεια αναλύονται οι διάφοροι τύποι βλαβών του DNA και οι μηχανισμοί που τα κύτταρα χρησιμοποιούν για την επιδιόρθωσή τους, συμπεριλαμβανομένου του ομόλογου ανασυνδυασμού. Μετά ακολουθεί η περιγραφή των προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών μεταθετών στοιχείων και των διαφόρων μηχανισμών μετάθεσης. Στον δεύτερο κύκλο γίνεται εμβάθυνση σε ζητήματα τόσο προκαρυωτικής όσο και ευκαρυωτικής ρύθμισης. Στις διαλέξεις του δεύτερου κύκλου παρουσιάζεται με λεπτομέρεια η βακτηριακή RNA πολυμεράση και αναλύεται η δράση της και κατόπιν μελετώνται βακτηριακοί μηχανισμοί ρύθμισης και σύνθεσης του mRNA. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η ευκαρυωτική RNA πολυμεράση II και οι μεταγραφικοί παράγοντες και ενεργοποιητές, αλλά και η πολυμεράση I και III και οι λειτουργίες τους. Τέλος, εξετάζονται οι επιγενετικές τροποποιήσεις και ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν τη γονιδιακή έκφραση</p> <p>Οι διαλέξεις του μαθήματος συνοδεύονται από Εργαστηριακές Ασκήσεις που αποσκοπούν στην εξοικείωση των φοιτητών με βασικές τεχνικές μοριακής βιολογίας, που περιλαμβάνει την κλωνοποίηση ενός PCR προϊόντος και την επακόλουθη χαρτογράφηση σημείων πέψης διαφόρων ενζύμων περιορισμού.</p>																
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <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																

- Κατανόηση νέας γνώσης
- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> Τεχνικές της μοριακής βιολογίας Βλάβη και επιδιόρθωση του DNA Επιδιόρθωση δίκλωνων ρήξεων και ανασυνδυασμός Τοποειδικός ανασυνδυασμός Μετάθεση του DNA Μεταγραφική ρύθμιση στους προκαρυώτες-1 Μεταγραφική ρύθμιση στους προκαρυώτες-2 Μεταγραφική ρύθμιση στους ευκαρυώτες-1 Μεταγραφική ρύθμιση στους ευκαρυώτες-2 Αντιστάθμιση γονιδιακής δόσης και αποσιώπηση Εντύπωμα <p>Το περιεχόμενο των Εργαστηριακών Ασκήσεων περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> PCR ενίσχυση και απομόνωση προϊόντος ενίσχυσης Αντίδραση σύνδεσης του προϊόντος της PCR σε κατάλληλους φορείς Δημιουργία δεκτικών κυττάρων <i>E. coli</i> και μετασχηματισμός Διαλογή ανασυνδυασμένων κλώνων Παραγωγή και απομόνωση ανασυνδυασμένου κλώνου Πέψη με ένζυμα περιορισμού Ηλεκτροφόρηση προϊόντων πέψης Χαρτογράφηση σημείων πέψης ενζύμων περιορισμού

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>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (12 τρίωρες διαλέξεις συν 3 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = $12 \times 3 + 12 \times 3 = 72$ ώρες)	72

<p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εργαστηριακές Ασκήσεις (8 τρίωρες ασκήσεις συν μία ώρα μελέτη πριν και μισή ώρα συγγραφή lab book μετά = $8 \times 3 + 8 \times 1,5 = 36$)	36
	Συμπληρωματικά φροντιστήρια (3 δίωρα φροντιστήρια συν δύο ώρες μελέτης ανά φροντιστήριο = $3 \times 4 = 12$)	12
	Εξετάσεις Εργαστηριακών ασκήσεων (8 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέτασης)	10
	Εξετάσεις Θεωρίας (20 ώρες προετοιμασίας συν 3 ώρες εξέτασης)	23
	Σύνολο Μαθήματος	153
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με:</p> <p>α) γραπτές και προφορικές εξετάσεις στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος (Ε) και β) γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο (Θ).</p> <p>Η επιτυχής επίδοση στις εργαστηριακές εξετάσεις είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την κατοχύρωση του βαθμού της θεωρητικής εξέτασης.</p> <p>Η τελική βαθμολογία = $0,7 \times \Theta + 0,3 \times E$</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικές Αρχές Μοριακής Βιολογίας, Burton E. Tropp, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε., 2014 • Μοριακή Βιολογία του Γονιδίου, James Watson, Tania Baker, Stephen Bell, Alexander Gann, Michael Levine, Richard Losick, ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣΕΠΕ, 2011. • Genes VIII, Lewin B., Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε., 2004. • Ανασυνδυασμένο DNA, Γονίδια και Γονιδιώματα – Μια συνοπτική παρουσίαση, Watson J.D., Caudy A.A., Myers R.M. and Witkowski J., Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε. 2007. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cell • Science • Nature / Nature Communications • PNAS • EMBO Journal • Molecular and Cellular Biology • PLoS One / PLoS Biology / PLoS Genetics • BMC Genomics / BMC Genetics • Scientific Reports

Μεταβολισμός - (4ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περισχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC102/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none">• 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 κατανόηση βασικών αρχών και ρυθμιστικών μηχανισμών του μεταβολισμού του κυττάρου, που αποσκοπεί στη μετατροπή και αποθήκευση ενέργειας για την

επιτέλεση βασικών βιοχημικών διεργασιών και τη διατήρηση της φυσιολογίας του. Επικεντρώνεται στην περιγραφή και κατανόηση βασικών μεταβολικών διεργασιών σύνθεσης και αποικοδόμησης βασικών βιομορίων όπως υδατάνθρακες, αμινοξέα, πρωτεΐνες, λιπαρά οξέα με απώτερο στόχο την παρουσίαση και κατανόηση των μηχανισμών ολοκλήρωσης και ελέγχου του μεταβολισμού σε επίπεδο κυττάρου, ιστού και οργανισμού.

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

- Έχει κατανοήσει βασικές έννοιες και αρχές του μεταβολισμού
- Έχει κατανοήσει μηχανισμούς μετατροπής, αποθήκευσης και εξοικονόμησης ενέργειας μέσω της περιγραφής και κατανόησης μεταβολικών διεργασιών υδατανθράκων, αμινοξέων, λιπαρών οξέων, κύκλου του Krebs, αναπνευστικής αλυσίδας-οξειδωτικής φωσφορυλίωσης, πορείας φωσφορικών πεντοζών.
- Έχει γνωρίσει και κατανοήσει μηχανισμούς ελέγχου και ολοκλήρωσης του μεταβολισμού σε επίπεδο κυττάρου και επίπεδο ιστών.
- Έχει αποκτήσει την απαραίτητη γνώση και κριτική σκέψη ώστε να προβλέψει τη μεταβολική πορεία του οργανισμού σε διαφορετικές καταστάσεις διαθεσιμότητας τροφής.
- Έχει αποκτήσει θεωρητική γνώση και πειραματική εμπειρία για την ταυτοποίηση και αποτίμηση της διαφορικής ενεργοποίησης σημαντικών βιοχημικών διεργασιών όπως π.χ. κύκλου του Krebs, αναπνευστικής αλυσίδας-οξειδωτικής φωσφορυλίωσης και μεταβολισμού γλυκογόνου, σε διάφορους τύπους ιστών.
- Έχει μάθει να συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του για την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων, αξιολόγηση και ανάλυση των 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 και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. Εισαγωγή - Βασικές έννοιες μεταβολισμού
- II. Γενικές αρχές ελέγχου μεταβολισμού
- III. Βασικά ρυθμιστικά μόρια μεταβολισμού
- IV. Γλυκόλυση- Γλυκονεογένεση
- V. Είσοδος υδατανθράκων στη γλυκολυτική πορεία
- VI. Έλεγχος Γλυκόλυσης – Γλυκονεογένεσης

VII.	Κύκλος του Krebs	
VIII.	Έλεγχος κύκλου του Krebs, Αναπληρωτικές Αντιδράσεις, Πρόδρομα Βιοσυνθετικά μόρια	
IX.	Αναπνευστική αλυσίδα-Οξειδωτική φωσφορυλίωση	
X.	Έλεγχος κυττα-ρικής αναπνοής	
XI.	Πορεία φωσφορικών πεντοζών	
XII.	Μεταβολισμός γλυκογόνου	
XIII.	Μεταβολισμός Αμινοξέων	
XIV.	Μεταβολισμός Λιπαρών οξέων	
XV.	Βιοσύνθεση μεμβρανικών λιπιδίων – στεροειδών ορμονών	
XVI.	Έλεγχος μεταβολισμού Λιπαρών οξέων	
XVII.	Ολοκλήρωση Μεταβολισμού	
XVIII.	Επανάληψη – Ασκήσεις	

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
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, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
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	78
	Εργαστηριακή Άσκηση,	35
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	54
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	12,5
	Σύνολο Μαθήματος	179,5
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</i>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης Γραπτές εξετάσεις, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Έκθεση / Αναφορά, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία	

Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Βιοχημεία (Τόμος Ι), Stryer L., 3 ^η έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1994 -Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Biochemistry, Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L., 5 th edition, W.H. Freeman and Co., New York, 2002.

Βιοπληροφορική - (4ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
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	
Διαλέξεις και εργαστήρια	4	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC134/		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αυτό διδάσκεται στο τέταρτο εξάμηνο σπουδών στους φοιτητές του τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας. Περιλαμβάνει παραδόσεις δύο ωρών/εβδομάδα καθώς και εργαστηριακές ασκήσεις. Απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στην ανάλυση δεδομένων με προγράμματα Βιοπληροφορικής. Στο πλαίσιο των παραδόσεων οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις πιο διαδεδομένες βάσεις βιολογικών δεδομένων, παρουσιάζονται οι αρχές των αλγορίθμων, οι μέθοδοι ανάλυσης και παραδείγματα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

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

3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. Βάσεις Δεδομένων.
- II. Στιγμοπίνακες (dotplots).
- III. Στοιχισμός ακολουθιών κατά ζεύγη (pairwise alignment) – Δυναμικός Προγραμματισμός / Ευρετικές Μέθοδοι.
- IV. Αναζήτηση ομόλογων ακολουθιών και εφαρμογές (BLAST / PSI-BLAST).
- V. Πολλαπλή στοιχισμός ακολουθιών / Motifs / profiles / HMMs – Αλγόριθμοι και εφαρμογές.
- VI. Φυλογένεση – βασικές αρχές
- VII. Αλγόριθμοι φυλογένεσης και εφαρμογές.
- VIII. Γονιδιωματική – Τεχνολογίες αλληλούχισης νέας γενιάς (Next Generation Sequencing) – ανάλυση δεδομένων – εφαρμογές.
- IX. Λειτουργική γονιδιωματική - Τεχνολογίες – ανάλυση δεδομένων – εφαρμογές.

X. Επανάληψη της ύλης – συζήτηση.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- I. Εξοικείωση με τις πιο διαδεδομένες βάσεις βιολογικών δεδομένων
- II. Ανάλυση ακολουθιών με Στιγμοπίνακες
- III. Αναζήτηση ομόλογων ακολουθιών με το BLAST & PSI-BLAST
- IV. Πολλαπλή στοίχιση και φυλογένεση
- V. Φυλογένεση

4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό διαθέσιμο σε μορφή διαφανειών powerpoint στο eclass. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω eclass ή με επίσκεψη στο γραφείο</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακή άσκηση</p>	<p>15</p>
	<p>Αυτοτελή μελέτη</p>	<p>109</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>150</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης στα ελληνικά Μέθοδος αξιολόγησης με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, επίλυση προβλημάτων</p>	

5 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

Andreas D. Vaxevanis & B.F. Francis Quелlette. Βιοπληροφορική: Ένας πρακτικός οδηγός για την ανάλυση γονιδίων και πρωτεϊνών.

Σοφία Κοσσιδα. Βιοπληροφορική - Δυνατότητες & Προοπτικές.
Σημειώσεις – διαφάνειες του Διδάσκοντος.

Φυσιολογία Φυτών- (4ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ 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	
Διαλέξεις-Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
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)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=889:u-physiology-plant-&catid=53:classes		

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

Η Φυσιολογία Φυτών είναι ένας κλάδος των βιολογικών επιστημών που βρίσκεται στο επίκεντρο τόσο της θεωρητικής όσο και της εφαρμοσμένης βιολογίας των φυτών αφού αποτελεί βασικό κρίκο των δύο αυτών κατευθύνσεων. Η γνώση των φυσιολογικών λειτουργιών των φυτών αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αύξηση της παραγωγικότητας είτε αυτή αναφέρεται σε βιομηχανικά προϊόντα (βιομηχανικές ίνες, ξυλεία, αιθέρια έλαια, φάρμακα) είτε σε προϊόντα ευρείας κατανάλωσης (δημητριακά, οπωροκηπευτικά, ανθοκομικά). Αποτελεί επιπλέον και βάση για την κατανόηση πιο σύνθετων εννοιών και φαινομένων, όπως η διαμόρφωση φυτοκοινωνιών και η βιοποικιλότητα στο επίπεδο της Οικολογίας.

Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να δοθούν οι θεμελιώδεις έννοιες της φυσιολογίας των φυτικών οργανισμών που βασίζονται στις πιο πρόσφατες έρευνες. Σε γενικές γραμμές το μάθημα της Φυσιολογίας Φυτών περιλαμβάνει τις εξής θεματικές ενότητες: Φυτά και Ενέργεια, Φυτά και Περιβάλλον, Νερό και Θρεπτικά Συστατικά, Ορμόνες, Φωτομορφογένεση.

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,
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή- Σύνοψη δομής οργανισμού των φυτών
- Φυτά και Νερό:
 - Πρόσληψη νερού, Μεταφορά, Διαπνοή, Υδατικό Δυναμικό, Ισορροπία, Ροή ιόντων
 - Ανόργανα Θρεπτικά Συστατικά (πρόσληψη, μεταφορά-μηχανισμοί και συστήματα μεταφοράς, αφομοίωση αζώτου, βιολογική δέσμευση αζώτου, αφομοίωση θείου, λοιπά ανόργανα θρεπτικά στοιχεία)
 - Μεταβολισμός:
 - Φωτοσύνθεση (φωτοσυνθετικά σύμπλοκα, χρωστικές, φωτονιακή απορρόφηση, «φωτεινές αντιδράσεις», μεταφορά ηλεκτρονίων, φωτοφωσφορυλίωση, φωτοαναστολή, αφομοίωση CO₂, ρυθμιστικοί μηχανισμοί, βιοσύνθεση χρωστικών),
 - Φωτοαναπνοή,
 - C₄ / CAM-μεταβολισμός,

- Άμυλο και σακχαρόζη (βιοσύνθεση, μεταφορά, αποδόμηση, ρύθμιση),
- Αναπνοή (γλυκόλυση, κύκλος κιτρικού οξέος, μονοπάτι φωσφορικών πεντοζών, οξειδωτική φωσφορυλίωση, αναερόβια αναπνοή- ένζυμα, ρύθμιση, επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων),
- Μεταβολισμός και ρόλος λιπιδίων,
- Βιοσύνθεση αμινοξέων
- Δευτερογενής Μεταβολισμός (βιοσύνθεση, δράση)
 - Μεταφορά βιομορίων στον ηθμό
 - Ορμόνες (βιοσύνθεση, καταβολισμός, μεταφορά, φυσιολογικός ρόλος, μηχανισμός δράσης)
 - Φωτορυθμιζόμενες αποκρίσεις, Φωτομορφογένεση, Τροπισμοί, Κιρκαδικοί Ρυθμοί
 - Βιοτικές καταπονήσεις
 - Αβιοτικές καταπονήσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ΤΠΕ στην επικοινωνία με φοιτητές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Point και Videos χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων. • Βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο, στο eclass το περιεχόμενο των διαλέξεων. <p>Επίσης ηλεκτρονικά γίνεται και η επικοινωνία με τους φοιτητές, οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass για το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με τις παρουσιάσεις εργασιών.</p>																							
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 1171 1024 1234">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1024 1171 1354 1234">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 1234 1024 1266">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1024 1234 1354 1266">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1266 1024 1297">Εργασίες</td> <td data-bbox="1024 1266 1354 1297">12</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1539 1024 1570">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1024 1539 1354 1570">64</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργασίες	12															Σύνολο Μαθήματος	64
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Εργασίες	12																							
Σύνολο Μαθήματος	64																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</p>	<p>Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου εκτός του βιβλίου διανέμονται άρθρα και πρόσφατες μελέτες από τη διεθνή βιβλιογραφία. Οι φοιτητές κατά ομάδες</p>																							

<p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>αναλαμβάνουν να ερευνήσουν μία συγκεκριμένη ενότητα που προτείνεται από το διδάσκοντα. Η βαθμολόγηση των φοιτητών γίνεται με βάση τις επιδόσεις τους στην εργασία που παρέδωσαν καθώς και στις εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Φυσιολογία και Ανάπτυξη των Φυτών, Taiz, Zeiger, Møller, Murphy, 2017</p> <p>Φυσιολογία φυτών Taiz & Zeiger, 2012</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>The Plant Cell, Plant Journal, New Phytologist, Journal of Experimental Botany, Current Biology, Trends in Plant Science</p>

Μεταγωγή Σήματος (4ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και φροντιστήρια	3+2	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=117&catid=53 eclass: http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC124/

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 2 κύριους στόχους:

- 1) Να αναπτύξουν οι φοιτητές εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας σε θέματα του αντικειμένου της Διακυτταρικής επικοινωνίας και Μεταγωγής σήματος. Δηλαδή
α/ Την κατανόηση των τρόπων με τους οποίους επικοινωνούν μεταξύ τους τα κύτταρα, πώς ερμηνεύουν και πώς μετατρέπουν στο εσωτερικό, τα σήματα που δέχονται.
β/ Την κατανόηση της πολυπλοκότητας των ποικίλων αλληλεπιδρώντων ενδοκυτταρικών οδών που μεταφράζουν τα εξωκυτταρικά ερεθίσματα, βάση των οποίων καθορίζεται ο εξειδικευμένος ρόλος του κάθε κυττάρου, η θέση που θα καταλάβει, όπως επίσης και αν θα ζήσει, αν θα πεθάνει ή αν θα διαιρεθεί.
γ/ Την κατανόηση της λειτουργίας των κύριων σηματοδοτικών πρωτεϊνών και της ανάδειξής τους ως βασικούς φαρμακολογικούς στόχους (το 60% των φαρμάκων στοχεύει σε υποδοχείς GPCRs).
- 2) Την εξοικείωση των φοιτητών με άρθρα της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας, και την κατανόηση θεμάτων προχωρημένου επιπέδου, που προκύπτουν από σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή του γνωστικού τους πεδίου, την απόκτηση ικανότητας ανάπτυξης και δημόσιας παρουσίασης ενός θέματος στο πλαίσιο του γνωστικού πεδίου του μαθήματος.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Δυτλώματος 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

Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος τις παρακάτω ικανότητες:

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

απαραίτητων τεχνολογιών

- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ: Γενικός τρόπος δράσης των μεταγωγικών μονοπατιών. Εξωκυτταρικά σηματοδοτικά μόρια, η χημική φύση των ορμονών και οι υποδοχείς τους. Ενίσχυση του σήματος.
- ΧΑΣΜΟΣΥΝΔΕΣΜΟΙ: ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ. Το πρωτεϊνικό πλέγμα των χασμοσυνδέσμων. Οι ημιδιάυλοι μπορεί να είναι λειτουργικοί. Μεταλλάξεις των κοννεξινών και δυσλειτουργίες. Ο ρόλος των χασμοσυνδέσμων στο νευρικό σύστημα και στην καταστολή όγκων.
- NOTCH ΣΗΜΑΤΟΔΗΤΗΣΗ: ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ NOTCH ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ. Γενικά χαρακτηριστικά των υποδοχέων. Δομή του μονοπατιού. Ρύθμιση της σηματοδότησης. Ρόλος του Notch στη διαφοροποίηση των βλαστικών κυττάρων σε γλοιακά και σε T- και B-λεμφοκύτταρα.
- Κανάλια ιόντων και ΜΕΤΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ. Αρχές νευρικής διαβίβασης. Δυναμικό της μεμβράνης. Δομή και λειτουργία τασεο-εξαρτώμενων καναλιών ιόντων. Προσδετο-εξαρτώμενα κανάλια υποδοχείς. Κανάλια ιόντων που ρυθμίζονται από G-πρωτεΐνες. Κανάλια ιόντων που ρυθμίζονται από δεύτερους διαβιβαστές.
- ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ G ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ. Η χαρακτηριστική δομή των 7 ενδομεμβρανικών περιοχών. Μεταγωγή. Αλληλεπίδραση – Διμερισμός. Απενεργοποίηση (φωσφορυλίωση) και Ενδοκύτωση. Η υπεροικογένεια των πρωτεϊνών G. Ετεροτριμερείς GTPασες (Ρόλος των α και βγ υπομονάδων). Τελεστές: Αδενυλική κυκλάση (Δομή και τύποι), Φωσφολιπάση C. Η έννοια της μικροπεριοχής. Διασταυρούμενη επικοινωνία.
- ΔΕΥΤΕΡΟΙ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΣ - ΕΝΔΟΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΜΟΡΙΑ ΜΥΝΗΜΑΤΑ: Το cAMP ως δεύτερος διαβιβαστής. Το cGMP. Τα πολυφωσφο-ινοσιτίδια (PPI) της κυτταρικής μεμβράνης. Διακυλογλυκερόλη. Τριφωσφορική ινοσιτόλη: IP_3 ή $Ins(1,4,5)P_3$. Ο καταβολισμός και η ανακύκλωση της $Ins(1,4,5)P_3$. Ο ρόλος του Ca^{2+} διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του κυττάρου.
- ΓΟΥΑΝΥΛΙΚΕΣ ΚΥΚΛΑΣΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ cGMP. Μεμβρανικές και διαλυτές γουανυλικές κυκλάσες. cGMP και μεταγωγή σήματος. cGMP και φυσιολογία του κυττάρου.
- ΤΟ ΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ ΣΤΗ ΜΕΤΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ. Αποτελέσματα χαμηλής συγκέντρωσης NO. Αποτελέσματα υψηλής συγκέντρωσης NO.
- Κινάσες πρωτεϊνών Ser/Thr και φωσφατάσες πρωτεϊνών: Δομή και τύποι. Πρωτεϊνική Κινάση A (PKA). Πρωτεϊνική Κινάση C (PKC). Πρωτεϊνική Κινάση Ca^{2+} /καλμοντουλίνη (κινάση CAM). Συντονισμένη δράση κινασών και φωσφατασών.
- ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ ΚΙΝΑΣΕΣ ΤΥΡΟΣΙΝΗΣ (RTK): Δομή. Λειτουργία. Διμερισμός. Οι τελεστές των RTKs. Στοιχεία δέσμησης (περιοχές: SH2, SH3, PH, PDZ, WW).

xi.	ΜΕΤΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ ΜΕΣΩ ΜΙΚΡΩΝ G ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ (RAS): Μικρές GTPασες. Δομή και ιδιότητες. Θέση στη μεμβράνη. GAP, GEF: Ρόλος, σημασία. Ο ρόλος των Ras, Rho και Ran.
xii.	ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΩΝ MAP ΚΙΝΑΣΩΝ: Συστατικά της οδού των MAPK: MEKs, ERKs. Τα σήματα που ενεργοποιούν το μονοπάτι των MAPs. Το μονοπάτι JNK. Σηματοδότηση των MAPKs στα φυτά.
xiii.	ΜΕΜΒΡΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΚΙΝΑΣΕΣ ΤΥΡΟΣΙΝΗΣ: Υποδοχείς κυτοκινών (Δομή – Λειτουργία). Η οδός Jak-Stat. Οι μεταγραφικοί παράγοντες STAT. Υποδοχείς αντιγόνων των T και B λεμφοκυττάρων. Μεταγωγή μέσω ιντεγκρινών.
xiv.	ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ ΚΙΝΑΣΕΣ Ser/Thr: TGFβ υποδοχέας. Πρωτεΐνες SMAD.
xv.	ΠΥΡΗΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ: Οι προσδέτες των πυρηνικών υποδοχέων. Μεταγωγή μέσω πυρηνικών υποδοχέων. Δομή και τύποι πυρηνικών υποδοχέων. Υποδοχείς στεροειδών και θυρεοειδών ορμονών.
xvi.	Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ.
xvii.	ΑΠΟΠΤΩΣΗ: Μηχανισμός της απόπτωσης. Απόπτωση προκαλούμενη από stress: οδός κυτοχρώματος C/Araf1. Υποδοχείς θανάτου δίνουν το έναυσμα για την απόπτωση (TNF). Απόπτωση και μεταγωγή.
xviii.	ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ και ΟΓΚΟΓΕΝΕΣΗ: ΟΓΚΟΓΟΝΙΔΙΑ και ΟΓΚΟΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΓΟΝΙΔΙΑ.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Power Point και Videos χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων. • Σε μορφή Word και PDF βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο, στο eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC124/), το περιεχόμενο των διδακτικών σημειώσεων και των διαλέξεων. • Σε μορφή videos βρίσκονται αναρτημένες στο διαδίκτυο οι διαλέξεις. • Επίσης ηλεκτρονικά γίνεται και η επικοινωνία με τους φοιτητές, οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC124/) για το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με τις παρουσιάσεις εργασιών στο πλαίσιο των φροντιστηρίων. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση,</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	3x13=39

<p>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.</p> <p>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</p>	Φροντιστήρια/παρουσιάσεις εργασιών	2x13=26
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	15
	Συγγραφή εργασίας	15
	Αυτοτελής μελέτη	30
	Σύνολο Μαθήματος 6x25=125 ώρες	125
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στα Ελληνικά. Σε φοιτητές Erasmus στα αγγλικά.</p> <p>Αξιολογείται η απόδοσή τους στην απόκτηση βασικής γνώσης (διαλέξεις) και η επίδοσή τους στη δημόσια παρουσία ενός θέματος σχετικού με τη μεταγωγή σήματος.</p> <p>1. Η απόκτηση βασικής γνώσης αξιολογείται με βάση γραπτές εξετάσεις στο σύνολο της ύλης που λαμβάνουν χώρα στο τέλος του εξαμήνου είτε με γραπτές εξετάσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου σε 4 προόδους. Οι εξετάσεις περιλαμβάνουν 9 ερωτήσεις ανάπτυξης και 1 ερώτηση κρίσεως που απαιτεί συνδυαστική σκέψη. Ο βαθμός που προκύπτει αποτελεί το 10% του συνολικού βαθμού.</p> <p>2. Η επίδοση στο φροντιστήριο αξιολογείται με βάση τη δημόσια παρουσίαση μιας εργασίας που πραγματοποιείται από τους φοιτητές σε ομάδες των δύο ατόμων. Στην εργασία αυτή καλούνται να παρουσιάσουν ένα θέμα που σχετίζεται με τη μεταγωγή σήματος και έχει δημοσιευτεί σε έγκριτο επιστημονικό αγγλικό περιοδικό. Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση την άνεση, τον τρόπο παρουσίασης και το βάθος κατανόησης του θέματος καθώς ύστερα από την παρουσίαση καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις του διδάσκοντα.</p> <p>3. Ο τελικός βαθμός προκύπτει κατά 10% από την τελική βαθμολογία της παρουσίασης και κατά 90% από τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η βαθμολογία του κάθε φοιτητή (γραπτές εξετάσεις και παρουσίαση εργασίας) ανακοινώνεται στο eclass.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><u>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Διακυτταρική Επικοινωνία – Μεταγωγή Σήματος, Αιμιλία Ζίφα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις

Θεσσαλίας, 2017.

- Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, Gerhard Krauss, 4th edition, Wiley-VCH, 2008.
- Signal Transduction, B. Gomberts, I. Kramer, P. Tatham, 2nd edition, Elsevier, 2009.
- Cellular Signal Processing: An Introduction to the Molecular Mechanisms of Signal Transduction, Friedrich Marks, Ursula Klingmüller, Karin Müller-Decker, Garland Science, 2008.
- Signal Transduction: Pathways, Mechanisms and Diseases, Ari Sitaramayya, Springer editions, 2009.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Signal Transduction
- Journal of Receptors and Signal Transduction
- Journal of Receptors and Signal Transduction Research
- Signal Transduction
- Signal Transduction Insights
- Current Signal Transduction Therapy
- Cellular Signalling
- Journal of Cell Communication and Signaling
- Journal of Selected Topics in Signal Processing
- Cell signalling and Trafficking
- Journal on Advances in Signal Processing

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - (4ο εξάμηνο)

[2ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4	
Φροντιστήρια	1	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC215/

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 			
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έχει κατανοήσει την δομή και οργάνωση του γονιδιώματος του ανθρώπου και τη μοριακή βάση διαφόρων κατηγοριών γενετικών νοσημάτων • έχει κατανοήσει τις σύγχρονες μεθοδολογίες ανάλυσης του γονιδιώματος του ανθρώπου • έχει εξοικειωθεί με τη διερεύνηση της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας και την κατανόηση πρωτότυπων άρθρων που αφορούν τις σύγχρονες εξελίξεις στο πεδίο της μοριακής βάσης των κληρονομικών νοσημάτων του ανθρώπου • έχει αποκτήσει την ικανότητα ανάπτυξης και δημόσιας παρουσίασης ενός εξειδικευμένου θέματος. 			
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> </td> <td> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> </td> </tr> </table>		<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>		
<p>Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος τις παρακάτω ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 			

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i.	Το γονιδίωμα του ανθρώπου. Πρόγραμμα Χαρτογράφησης του Γονιδιώματος του Ανθρώπου (Human Genome Project).
ii.	Γενετική ποικιλότητα. HarMap project, 1000 Genome Project, Copy Number Variation Project.
iii.	Μενδελικά κληρονομούμενα νοσήματα και παράγοντες που επηρεάζουν τα πρότυπα των γενεαλογικών δένδρων.
iv.	Κλωνοποίηση γονιδίων που σχετίζονται με μενδελικά νοσήματα. Ανάλυση γενετικής σύνδεσης. Αλληλούχηση εξωνιώματος (exome sequencing).
v.	Μοριακή βάση διάφορων γενετικών νοσημάτων. Δυναμικές μεταλλάξεις. Επεκτάσεις τρινουκλεοτιδικών επαναλήψεων. Γενετική αστάθεια και επίσπευση.
vi.	Μοριακή και προγεννητική διάγνωση.
vii.	Χρωμοσωματικές ανωμαλίες. Σύγχρονες τεχνικές ανάλυσης χρωμοσωμάτων. Ανωμαλίες στον αριθμό και τη δομή των χρωμοσωμάτων. Μονογονεϊκή δισωμία. Εύθραυστες χρωμοσωματικές θέσεις. Προγεννητική και προεμφυτευτική διάγνωση.
viii.	Φυλετική διαφοροποίηση και καθορισμός του φύλου στα θηλαστικά. Απενεργοποίηση του χρωμοσώματος Χ. Γονιδιακή αποτύπωση.
ix.	Γενετική βάση πολυπαραγοντικών νοσημάτων. Ταυτοποίηση γενετικών παραγόντων σε πολυπαραγοντικά νοσήματα. Ανάλυση σύνδεσης. Ανάλυση συσχέτισης, ανισορροπία σύνδεσης. Μελέτες σάρωσης γονιδιώματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διά ζώσης	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση Power Point και Videos στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων. Οι διαλέξεις, σημειώσεις και οι ασκήσεις είναι αναρτημένες σε μορφή Word και PDF στο eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC215/) Η επικοινωνία με τους φοιτητές και η ενημέρωσή τους γίνεται ηλεκτρονικά μέσω του eclass 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	3x13=39
	Φροντιστήριο	1x13=13

(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	40
	Αυτοτελής επίλυση ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη για προετοιμασία παρουσίασης	25
	Εξέταση	3
	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.	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική (σε φοιτητές Erasmus, αγγλική). Μέθοδος αξιολόγησης: Γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις σύντομης απάντησης, πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις κρίσεως που απαιτούν συνδυαστική σκέψη και επίλυση προβλημάτων και δημόσια παρουσίαση μιας εργασίας που πραγματοποιείται από τους φοιτητές σε ομάδες των δύο ατόμων. Ο τελικός βαθμός προκύπτει κατά 20% από την βαθμολογία της παρουσίασης και κατά 80% από τις γραπτές εξετάσεις.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: Thompson & Thompson Ιατρική Γενετική, NUSSBAUM R., McINNES R.R., WILLARD H.F., Γενετική και γονιδιωματική του ανθρώπου, B.R. KORF - Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Nature Genetics, Trends in Genetics, PLoS Genetics

Βιοχημική Τοξικολογία - (5ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΜ0501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ		
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	
	5	5	

Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=145:u-biochemical-toxicology&catid=53:classes	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 																			
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή του φοιτητή στις έννοιες της τοξικότητας, από βιοχημικής σκοπιάς, εξετάζοντας μια σειρά από παράγοντες που δρουν τοξικά στους οργανισμούς και πώς αυτοί ασκούν την τοξική τους δράση δίνοντας έμφαση στους μοριακούς μηχανισμούς της κυτταρικής βλάβης.</p>																			
<p>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:</p> <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>Άλλες...</td> </tr> <tr> <td></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	Άλλες...	
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	Άλλες...																		
																		
<ul style="list-style-type: none"> • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 																			

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ

RISK ASSESSMENT IN TOXICOLOGY
 ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΙ ΔΙΑΤΑΡΑΚΤΕΣ- ΔΙΑΤΡΟΦΗ- ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ
 ΤΟΞΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ
 ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΞΕΝΟΒΙΟΤΙΚΩΝ
 ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗ- ΧΗΜΕΙΟΠΡΟΦΥΛΑΞΗ -ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ
 ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ
 ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ - ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ
 ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ- ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ-
 RISK ASSESSMENT OF GMOs
 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ
 ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ-ΝΤΟΠΙΝΓΚ

- i. Εργαστηριακές ασκήσεις
- ii. Κυτταρική τοξικότητα σε μέταλλα, χημικές ενώσεις.
- iii. Ένζυμα αποτοξίνωσης φάσης I και II. Μέτρηση δραστικότητας (ΥΡΑ1, τρανσφεράσης και γλουταθειόνης).
- iv. Δοκιμασία μεταλλαξιγένεσης κατά Ames.
- v. Δοκιμασία γενετοξικότητας σε ευκαριωτικά κύτταρα.
- vi. Μέτρηση της ανταλλαγής του χρωμοσωμικού υλικού ανάμεσα σε αδελφές χρωματίδες.
- vii. Ανάλυση μεταβολική της τεστοστερόνης για ανάλυση φαρμακοδιέγερσης (doping).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	ΝΑΙ																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13x3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Διάβασμα για προετοιμασία στο μάθημα</td> <td>39*1,5 = 58,5 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>2x5 = 10</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές αναφορές</td> <td>2x3 = 6</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη κατά την εξεταστική περίοδο</td> <td>40 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>2x3 = 6 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>159,5 ώρες</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	13x3 = 39 ώρες	Διάβασμα για προετοιμασία στο μάθημα	39*1,5 = 58,5 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	2x5 = 10	Εργαστηριακές αναφορές	2x3 = 6	Μελέτη κατά την εξεταστική περίοδο	40 ώρες	Εξετάσεις	2x3 = 6 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	159,5 ώρες	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	13x3 = 39 ώρες																					
Διάβασμα για προετοιμασία στο μάθημα	39*1,5 = 58,5 ώρες																					
Εργαστηριακές ασκήσεις	2x5 = 10																					
Εργαστηριακές αναφορές	2x3 = 6																					
Μελέτη κατά την εξεταστική περίοδο	40 ώρες																					
Εξετάσεις	2x3 = 6 ώρες																					
Σύνολο Μαθήματος	159,5 ώρες																					
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση τις επιδόσεις																					

<p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>τους σε τρίωρη γραπτή εξέταση που γίνεται στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Η αξιολόγηση στις εργαστηριακές ασκήσεις γίνεται με παράδοση 2 εργαστηριακών αναφορών και γραπτών εξετάσεων.</p> <p>Δίνεται η δυνατότητα και για επαναληπτική τρίωρη γραπτή εξέταση τον Σεπτέμβριο.</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: (Ελληνικά) Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- CASARETT & DOULL ΒΑΣΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ (Εκδόσεις Παρισιάνου).

Βιοχημική Φαρμακολογία - (5ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΧ0401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ		
<p>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</p>	<p>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</p>	
<p>Διαλέξεις και Φροντιστήρια</p>			3 + 2
<p>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</p>			
<p>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</p>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=124&catid=53 και σελίδα στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC129/

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 													
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - θα διαθέτουν γενικές γνώσεις πάνω στις βασικές αρχές της Φαρμακολογίας και θα έχουν κατανοήσει τις βιοχημικές και μοριακές διεργασίες που εμπλέκονται στη δράση των φαρμάκων. Ειδικότερα, θα έχουν αποκτήσει γνώσεις σχετικά με την πορεία των φαρμάκων μέσα στον οργανισμό, τις αλληλεπιδράσεις τους με τους κυτταρικούς στόχους και τους μηχανισμούς μέσω των οποίων ασκούν τη δράση τους. Επιπλέον, θα έχουν εμβαθύνει στις ειδικές δράσεις των φαρμάκων ως θεραπευτικών ιατρικών μέσων σε διάφορα συστήματα, όπως νευρικό, καρδιαγγειακό, αναπνευστικό, ουροποιητικό και πεπτικό. Τέλος, θα έχουν αποκτήσει εξειδικευμένες γνώσεις σχετικά με την χημειοθεραπευτική δράση φαρμάκων έναντι μικροοργανισμών και καρκινικών κυττάρων. - θα έχουν αναπτύξει τις απαραίτητες δεξιότητες απόκτησης γνώσεων για να συνεχίσουν τις σπουδές τους με μεγάλο βαθμό αυτονομίας σε θέματα που άπτονται της Βιοχημικής Φαρμακολογίας, όπως αναγνώριση των αγωνιστών και ανταγωνιστών των υποδοχέων, μελέτη της ειδικής σύνδεσης φαρμάκων σε υποδοχείς, υπολογισμός της ελάχιστης ανασταλτικής πυκνότητας αντιβιοτικών και εκτίμηση της ισχύος του φαρμάκου μέσω υπολογισμού της μέσης ανασταλτικής συγκέντρωσης. - θα έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας και την αναζήτηση άρθρων δημοσιευμένων σε περιοδικά με υψηλό συντελεστή απήχησης, θα έχουν κατανοήσει θέματα προχωρημένου επιπέδου, που προκύπτουν από σύγχρονες εξελίξεις αιχμής στο γνωστικό τους πεδίο, και θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα ανάπτυξης και δημόσιας παρουσίασης ενός θέματος στο συγκεκριμένο πεδίο. 													
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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.:</p> <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></td> <td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</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		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												
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												
	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης												

Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος τις παρακάτω ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ:

- i. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Ιστορική αναδρομή. Στάδια ανάπτυξης φαρμάκων.
- ii. ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ.
- iii. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ: Απορρόφηση, κατανομή, μεταβολισμός και απέκκριση φαρμάκων. Φαρμακοκινητική.
- iv. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ: Φαρμακοδυναμική. Μοριακοί στόχοι φαρμάκων. Σχέση δόσης –απόκρισης. Καμπύλη κορεσμού. Αγωνιστές. Ανταγωνιστές. Μερικοί Αγωνιστές. Συναγωνιστικοί και μη συναγωνιστικοί ανταγωνιστές. Αντίστροφοι Αγωνιστές.
- v. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ - ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ
- vi. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ:
- vii. ΦΑΡΜΑΚΑ ΜΕ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- viii. ΦΑΡΜΑΚΑ ΜΕ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- ix. ΦΑΡΜΑΚΑ ΜΕ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- x. ΦΑΡΜΑΚΑ ΜΕ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- xi. ΦΑΡΜΑΚΑ ΜΕ ΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- xii. ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΤΑ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ
- xiii. • ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ – ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Για τη διδασκαλία χρησιμοποιούνται: α) αρχεία σε μορφή power point και βίντεο στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων β) αρχεία σε μορφή word και pdf με το περιεχόμενο των διδακτικών σημειώσεων και των διαλέξεων, τα

	<p>οποία αναρτώνται στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC129/), γ) ηλεκτρονικοί υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο για την παρακολούθηση των εικονικών εργαστηρίων που παρέχονται από ειδικές ιστοσελίδες στο πλαίσιο των φροντιστηρίων. Τα εικονικά εργαστήρια είναι πλήρως διαδραστικές προσομοιώσεις, στις οποίες οι μαθητές, με το συνδυασμό απεικονίσεων, εικονογραφήσεων και βίντεο εκτελούν πειράματα, συλλέγουν δεδομένα και απαντούν σε ερωτήσεις για να αξιολογήσουν την ικανότητα κατανόησης του συγκεκριμένου επιστημονικού αντικειμένου.</p> <p>Η επαφή των φοιτητών με τον διδάσκοντα πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ενημέρωσης με τη χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC129/). Με αυτούς τους τρόπους, οι φοιτητές ενημερώνονται για το ημερολογιακό πρόγραμμα των διαλέξεων, τις πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα καθώς και τις σχετικές ανακοινώσεις για τις παρουσιάσεις εργασιών στο πλαίσιο των φροντιστηρίων.</p>															
<p>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></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="721 1079 1063 1136">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1073 1079 1380 1136">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="721 1142 1063 1169">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1073 1142 1380 1169">3 X 13 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1176 1063 1232">Φροντιστήρια/παρουσιάσεις εργασιών</td> <td data-bbox="1073 1176 1380 1232">2 X 13 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1239 1063 1266">Ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1073 1239 1380 1266">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1272 1063 1371">Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)</td> <td data-bbox="1073 1272 1380 1371">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1377 1063 1476">Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία για εξετάσεις στο σύνολο της ύλης)</td> <td data-bbox="1073 1377 1380 1476">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="721 1482 1063 1539">Σύνολο Μαθήματος (6 x 25=150 ώρες)</td> <td data-bbox="1073 1482 1380 1539">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	3 X 13 = 39	Φροντιστήρια/παρουσιάσεις εργασιών	2 X 13 = 26	Ανάλυση βιβλιογραφίας	10	Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)	15	Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία για εξετάσεις στο σύνολο της ύλης)	60	Σύνολο Μαθήματος (6 x 25=150 ώρες)	150	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	3 X 13 = 39															
Φροντιστήρια/παρουσιάσεις εργασιών	2 X 13 = 26															
Ανάλυση βιβλιογραφίας	10															
Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)	15															
Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία για εξετάσεις στο σύνολο της ύλης)	60															
Σύνολο Μαθήματος (6 x 25=150 ώρες)	150															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην ελληνική γλώσσα. Αξιολογείται η απόδοσή τους στην απόκτηση βασικής γνώσης (διαλέξεις) και η επίδοσή τους στη δημόσια παρουσίαση ενός θέματος που εμπίπτει στο</p>															

<p><i>Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>αντικείμενο της Βιοχημικής Φαρμακολογίας.</p> <p>1. Η απόκτηση βασικής γνώσης αξιολογείται μέσω γραπτών εξετάσεων στο σύνολο της ύλης στο τέλος του εξαμήνου. Οι εξετάσεις περιλαμβάνουν 9 ερωτήσεις σύντομης απάντησης και 1 ερώτηση κρίσεως που απαιτεί συνδυαστική σκέψη. Ο βαθμός που προκύπτει αντιστοιχεί στο 80% του συνολικού βαθμού.</p> <p>2. Η επίδοση στο φροντιστήριο αξιολογείται με βάση τη δημόσια παρουσίαση μίας εργασίας από τους φοιτητές σε ομάδες των δύο ατόμων. Στην εργασία αυτή καλούνται να παρουσιάσουν ένα ερευνητικό άρθρο ή άρθρο ανασκόπησης σχετικό με το αντικείμενο της βιοχημικής φαρμακολογίας που έχει δημοσιευτεί σε έγκριτο συναφές επιστημονικό διεθνές περιοδικό. Η βαθμολογία των φοιτητών βασίζεται στην άνεση κατά την παρουσίαση του άρθρου που τους έχει ανατεθεί και στην εις βάθος κατανόηση του θέματος, στο οποίο αυτό αναφέρεται. Μετά το πέρας της παρουσίασης, οι φοιτητές δέχονται ερωτήσεις από τον διδάσκοντα ώστε να αξιολογηθούν για τις θεωρητικές τους γνώσεις γύρω από το αντικείμενο της Βιοχημικής Φαρμακολογίας.</p> <p>3. Ο τελικός βαθμός προκύπτει σε ποσοστό 20% από την βαθμολογία της παρουσίασης και 80% από την βαθμολογία στις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης προσδιορίζονται ρητά και δημοσιοποιούνται στους φοιτητές μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p> <p>Η τελική βαθμολογία του κάθε φοιτητή ανακοινώνεται στο eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC129/).</p>
---	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Φαρμακολογία, Harvey AR, Whalen K, Finkel R, Panavelil TA, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., 6^η έκδοση/2015. • Βασική και Κλινική Φαρμακολογία, Katzung B. Εκδόσεις Broken Hill Publishers LTD, 1^η έκδοση/2009. • Color Atlas of Pharmacology, Lüllmann H, Mohr K, Hein L, Bieger D, Thieme, 3rd edition/2005. • Goodman & Gilman's, Η Φαρμακολογική Βάση της Θεραπευτικής, Brunton L. Εκδόσεις Broken Hill Publishers LTD, 2^η έκδοση/2015. <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nature Reviews Drug Discovery
--

- Biochemical Pharmacology
- Trends in Pharmacological Sciences
- Pharmacological and Therapeutics
- Signal Transduction Insights
- Current Opinion in Pharmacology
- British Journal of Pharmacology
- European Journal of Pharmacology
- Molecular Pharmacology
- Frontiers in Pharmacology
- Advances in Pharmacology
- European Journal of Pharmacology

Αναπτυξιακή Βιολογία - (5ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ 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	
Διάλεξη	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, ΜΕΤΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΤΟΣ, ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΡΥΘΜΙΣΗ της ΓΟΝΙΔΙΑΚΗΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=135:u-developmental-		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές μια επισκόπηση του αντικειμένου της Αναπτυξιακής Βιολογίας Ζώων, εστιάζοντας στη συγκριτική παρουσίαση αναπτυξιακών μηχανισμών και της ρύθμισής τους σε οργανισμούς μοντέλα, τόσο ασπόνδυλα όσο και σπονδυλωτά.

Οι **γνώσεις** που αποκτούν οι φοιτητές αφορούν σε:

- Πειραματικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην αναπτυξιακή βιολογία
- Γεγονότα που καθορίζουν την αρχιτεκτονική του σώματος στην πρώιμη ανάπτυξη
- Μηχανισμούς κυτταρικής διαφοροποίησης
- Μηχανισμούς οργανογένεσης από διαφορετικές βλαστικές στιβάδες
- Επίπεδα ρύθμισης των αναπτυξιακών διαδικασιών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

 Άλλες...

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα**:

- να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές βάσεις επιστημονικών δεδομένων,
- να χρησιμοποιούν επιστημονική βιβλιογραφία στην αγγλική γλώσσα
- να παρουσιάζουν ένα επιστημονικό θέμα προφορικά χρησιμοποιώντας εποπτικά μέσα,
- να σχεδιάζουν πειραματικές προσεγγίσεις για τη μελέτη θεμάτων στην αναπτυξιακή βιολογία
- να εξηγούν πως συνδέονται τα στάδια ανάπτυξης μεταξύ τους
- να κατανοούν όλες τις διαστάσεις και συνιστώσες ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης κατά την ανάπτυξη

Επίσης, οι φοιτητές έχουν αναπτύξει τις εξής **δεξιότητες**:

- να προσεγγίζουν ολιστικά την ανάπτυξη των ζώων και την πλαστικότητα της
- να συγκρίνουν αναπτυξιακές διαδικασίες που διέπονται από κοινές αρχές
- να διακρίνουν κοινούς μηχανισμούς ρύθμισης αναπτυξιακών διαδικασιών
- να αποδελτιώνουν επιστημονική πληροφορία από επιστημονικές δημοσιεύσεις
- να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά μέσα για την προετοιμασία επιστημονικών παρουσιάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ: Μικροσκοπία, ιστολογικές μέθοδοι, βιοχημικές μέθοδοι (ανάλυση κατά Northern, RT-PCR, real time PCR, δοκιμή προστασίας από ριβονουκλεάση, μικροσυστοιχίες, ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών δύο διαστάσεων), ανοσοχημικές μέθοδοι (ανοσοκατακρήμνιση, ανάλυση κατά Western), μέθοδοι in situ, μικροενέσεις, κατασκευή διαγονιδιακών και knockout οργανισμών-μοντέλων (zebrafish, *D. melanogaster*, *C. elegans*, ποντικός), μεταλλαξιγένεση, γονιδιακή σίγηση μέσω RNAi, γενετικά μωσαϊκά, μέθοδοι σήμανσης κυττάρων (ζωτικές χρωστικές, φθορίζουσες δεξτράνες, γενετικοί δείκτες), διαχωρισμός κυττάρων. Χάρτες πεπρωμένου.
- ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ-ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ: συγκριτική παρουσίαση των *Xenopus*, Ψάρι ζέβρα, Όρνιθα, Ποντικός, *Drosophila*, *Caenorhabditis elegans*.
- ΓΑΜΕΤΟΓΕΝΕΣΗ-ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ: Δομή και διαφοροποίηση ωαρίων και σπερματοζωαρίων. Ενεργοποίηση σπερματοζωαρίου. Αναγνώριση γαμετών. Ακροσωμική αντίδραση. Σύντηξη γαμετών. Φραγμός στην πολυσπερμία. Μεταβολική ενεργοποίηση του ωαρίου. Ένωση του γενετικού υλικού των γαμετών. Πολικότητα.
- ΠΡΩΪΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ: Αυλάκωση. Γαστριδίωση. Σύνοψη του αναπτυξιακού προγράμματος, εγκαθίδρυση του ραχιοκοιλιακού προτύπου και του εμπροσθοπίσθιου συστήματος στη *Drosophila*. Φυσιολογικά ανάπτυξη και τοπική εξειδίκευση του έμβρυο του *Caenorhabditis elegans*.
- ΠΡΩΪΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ: Αυλάκωση, γαστριδίωση, σχηματισμός των τριών βλαστικών στιβάδων και καθορισμός αξόνων συμμετρίας στο ψάρι ζέβρα, το βάτραχο *Xenopus*, την όρνιθα και τον ποντικό.
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ: Δομή και κυτταρικοί τύποι του νευρικού συστήματος. Συνάψεις. Νευριδίωση: επαγωγή και αναδίπλωση νευρικής πλάκας, νευρικές πτυχές και κλείσιμο νευρικού σωλήνα. Διαταραχές νευριδίωσης. Διαφοροποίηση νευρικού σωλήνα. Ανάπτυξη οφθαλμού. Σχηματισμός προτύπου κατά μήκος του προσθιοπίσθιου και ραχιοκοιλιακού άξονα. Νευρική ακρολοφία. Νευρικά βλαστοκύτταρα. Ανάπτυξη νευρικών δικτύων: καθοδήγηση νευραξόνων, καθοδηγητικά μόρια και μονοπάτια αναπτυσσόμενων νευραξόνων.
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΜΕΣΟΔΕΡΜΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ: Σωμιτογένεση και μυογένεση. Ο νεφρός. Γαμετικά κύτταρα και η ανάπτυξη των γονάδων. Ανάπτυξη των άκρων. Καρδιά και αιμοφόρα αγγεία.
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΝΔΟΔΕΡΜΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ: Φυσιολογική ανάπτυξη.

ix.	Καθορισμός του ενδοδέρματος και πεπτικός σωλήνας. Πάγκρεας. ΔΙΣΚΟΙ ΕΝΗΛΙΚΟΥ ΣΤΗ Drosophila: Μεταμόρφωση. Γενετική μελέτη της ανάπτυξης της προνύμφης. Ανάπτυξη των δίσκων ενηλίκου. Οργάνωση του τοπικού προτύπου του δίσκου της πτέρυγας.
x.	ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ: Η ικανότητα αναγέννησης στα ζωικά φύλα. Αναγέννηση των άκρων στα σπονδυλωτά.
xi.	ΑΥΞΗΣΗ-ΓΗΡΑΝΣΗ: Βιοχημεία της αύξησης του ρυθμού των κυτταρικών διαιρέσεων και του κυτταρικού μεγέθους. Αλλομετρία. Σκελετογένεση. Η γήρανση ως αναπτυξιακή διαδικασία. Μονοπάτι σηματοδότησης ινσουλίνης. Μεταγεννητικές ανωμαλίες αύξησης και διαφοροποίησης.
xii.	ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ: Μακροεξέλιξη. Το αρχέγονο ζώο. Συσχετισμός αρχιτεκτονικών σχεδίων σώματος με μεταμερική οργάνωση. Η εμφάνιση των άκρων των σπονδυλωτών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία με τους φοιτητές, την άντληση εποπτικού υλικού που χρησιμοποιείται στο μάθημα, στην αναζήτηση επιστημονικής βιβλιογραφίας στην αγγλική γλώσσα και στην προετοιμασία παρουσιάσεων εργασιών.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="742 970 1094 1031">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1094 970 1382 1031">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="742 1031 1094 1066">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1094 1031 1382 1066">44</td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1066 1094 1102">Προετοιμασία για διαλέξη</td> <td data-bbox="1094 1066 1382 1102">22</td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1102 1094 1138">Μελέτη για τις εξετάσεις</td> <td data-bbox="1094 1102 1382 1138">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1138 1094 1173">Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1094 1138 1382 1173">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1173 1094 1209"></td> <td data-bbox="1094 1173 1382 1209"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1209 1094 1245"></td> <td data-bbox="1094 1209 1382 1245"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1245 1094 1281"></td> <td data-bbox="1094 1245 1382 1281"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1281 1094 1316"></td> <td data-bbox="1094 1281 1382 1316"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1316 1094 1352"></td> <td data-bbox="1094 1316 1382 1352"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="742 1352 1094 1367">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1094 1352 1382 1367">129</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	44	Προετοιμασία για διαλέξη	22	Μελέτη για τις εξετάσεις	60	Εξετάσεις	3											Σύνολο Μαθήματος	129
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	44																							
Προετοιμασία για διαλέξη	22																							
Μελέτη για τις εξετάσεις	60																							
Εξετάσεις	3																							
Σύνολο Μαθήματος	129																							
<p>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</p>	<p>Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση μόνο τις επιδόσεις τους στις γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει: 1. ερωτήσεις ελεύθερης ανάπτυξης (60 μονάδες) 2. προτάσεις που πρέπει να συμπληρωθούν τα κενά (20 μονάδες) 3. προτάσεις που ο φοιτητής πρέπει να αποφανθεί αν είναι σωστές ή λάθος (20 μονάδες) Ο συγκεκριμένος τρόπος εξέτασης επιλέχθηκε διότι:</p>																							

<p>από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης μεγάλου εύρους της διδαχθείσας ύλης • οι εστιασμένες ερωτήσεις και προτάσεις απαιτούν ακριβή και ξεκάθαρη γνώση του αντικειμένου, και • είναι πιο κατάλληλος και για φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες και αδυναμία έκφρασης <p>Το σύνολο των σωστών απαντήσεων αντιστοιχούν σε 100 μονάδες, οι οποίες ανάγονται σε βαθμό 10. Με βάση αυτή την αναγωγή υπολογίζεται ο βαθμός κάθε φοιτητή.</p>
---------------------------	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικές Αρχές Βιολογίας Ανάπτυξης, J.M.W. Slack, 3^η έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Μπάσδρα, 2014 • Principles of Development, L.Wolpert, R. Beddington, P.T. Lawrence, T.M. Jessel, 5nd edition, Oxford University Press, 2015 • Analysis of Biological Development, Klaus Kalthoff, 2nd edition, McGraw Hill, 2000 • Developmental Biology, Gilbert & Baressi, 11th edition, Sinauer Assoc., 2016 • Ecological Developmental Biology, Gilbert & Epel, 2nd edition, Oxford University Press, 2015.

Μοριακή και Αναπτυξιακή Βιολογία Φυτών - (5ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0702	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ 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	
Διαλέξεις	3	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=122:u-molecular-and-developmental-biology-of-plants&catid=53:classes		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα Μοριακή και Αναπτυξιακή Βιολογία Φυτών καλύπτει</p> <ul style="list-style-type: none"> • τις βασικές γνώσεις της δομής και λειτουργίας των γονιδίων στα φυτά

- την πειραματική προσέγγιση των αρχών της μοριακής βιολογίας στη διαλεύκανση των μηχανισμών που καθορίζουν και ελέγχουν τη γονιδιακή έκφραση στο φυτό τόσο σε επίπεδο κυττάρου όσο και σε επίπεδο οργανισμού
- την κατανόηση των μοριακών μηχανισμών που καθορίζουν και ρυθμίζουν την ανάπτυξη και αύξηση του φυτικού οργανισμού, τη λειτουργία του και την προσαρμογή του υπό τον έλεγχο και την επίδραση των ενδογενών και περιβαλλοντικών παραγόντων
- την εξοικείωση με τη βιβλιογραφία σε νεώτερα στοιχεία από τους αναπτυσσόμενους τομείς της λειτουργικής γονιδιωματικής και πρωτεομικής στα φυτά

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,
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Οργάνωση γονιδιώματος στα φυτά (Δομή γονιδίου στα φυτά, Μιτοχονδριακό DNA-DNA πλαστιδίων,κυτταρικός κύκλος, πλοειδίες, μεταθετά στοιχεία, μεταγραφικοί παράγοντες, πρωτεϊνοσύνθεση στα φυτά- έμφαση σε ιδιαιτερότητες στα φυτά)
- ii. Λειτουργική γονιδιωματική, Βιολογία Συστημάτων – προσεγγίσεις και εφαρμογή των βασικών μεθοδολογιών
- iii. Μικρά RNA στη βιολογία των φυτών
- iv. Επιγενετικοί μηχανισμοί, επιγενετικά φαινόμενα, παραδείγματα επιγενετικού ελέγχου
- v. Μεταγωγή σήματος (υποδοχείς, μονοπάτια μεταγωγής σε κύτταρα, σε ιστούς, σε ολόκληρο το φυτό και ανάμεσα σε φυτά και περιβάλλον: ορμόνες, φως, άμυνα φυτών, αλληλεπίδραση με άλλους οργανισμούς)
- vi. Χαρακτηριστικά ανάπτυξης φυτών (αύξηση, διαφοροποίηση, ανάπτυξη)
- vii. **Μοριακή βάση της ανάπτυξης φυτών:**
Γαμετογένεση - Κυτταροπλασματική ανδροστεριότητα
Εμβρυογένεση
Ανάπτυξη ρίζας, βλαστού, φύλλων, άνθους
Συντονισμός ανάπτυξης

Κυτταρικός θάνατος

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>	<p>ΤΠΕ στην επικοινωνία με φοιτητές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Point και Videos χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων. • Βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο, στο eclass το περιεχόμενο των διαλέξεων. <p>Επίσης ηλεκτρονικά γίνεται και η επικοινωνία με τους φοιτητές, οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass για το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με τις παρουσιάσεις εργασιών.</p>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. 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	42
	Project	20
	Σύνολο Μαθήματος	62
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>	<p>Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου εκτός του βιβλίου διανέμονται άρθρα και πρόσφατες μελέτες από τη διεθνή βιβλιογραφία. Οι φοιτητές κατά ομάδες αναλαμβάνουν να διερευνήσουν μία συγκεκριμένη ενότητα που προτείνεται από το διδάσκοντα. Η βαθμολόγηση των φοιτητών γίνεται με βάση τις επιδόσεις τους στην εργασία που παρέδωσαν καθώς και στις εξετάσεις κατά την εξεταστική περίοδο.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Αναπτυξιακή Μοριακή Βιολογία Φυτών, Χαραλαμπίδη Κ. (επιμέλεια), Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, 2009. Φυσιολογία και Ανάπτυξη των Φυτών, Taiz, Zeiger , Møller, Murphy, ΥΤΟΡΙΑ, 2017.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

The Plant Cell, Plant Journal, New Phytologist, Journal of Experimental Botany, Current Biology, Trends in Plant Science

Εξέλιξη - (5ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΕΛΙΞΗ		
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	
	Διάλεξη	4	5
	Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=142:u-		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Πρωταρχικός σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση εννοιών της εξελικτικής βιολογίας των οργανισμών, οι οποίες αφορούν τους μηχανισμούς της φυσικής επιλογής, της ειδογένεσης, της γονιδιακής ροής καθώς και άλλων μηχανισμών, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για το σχηματισμό και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ανάμεσα σε όλα τα είδη που περιγράφονται, γίνεται ειδική αναφορά στο ανθρώπινο είδος και στα εξελικτικά γεγονότα που οδήγησαν στην εμφάνιση και την εξάπλωση του *Homo sapiens* έξω από την Αφρική.

Οι **γνώσεις** που αποκτούν οι φοιτητές είναι:

- Φυσική επιλογή: Ο ορισμός και η δράση της στα διαφορετικά βιολογικά επίπεδα
- Γονιδιακή ροή και μοντέλα
- Πληθυσμιακή γενετική και η ισορροπία Hardy-Weinberg
- Μεταλλάξεις και γενετική παρέκκλιση: Γενετική ποικιλότητα σε φυσικούς πληθυσμούς
- Η έννοια της τοπικής προσαρμογής και η σύνδεσή της με την γενετική ποικιλότητα
- Μηχανισμοί ειδογένεσης
- Η σημασία της φυλογένεσης και μεθοδολογικές προσεγγίσεις
- Διπλασιασμοί γονιδιώματος και η εξελικτική μοίρα των διπλασιασμένων γονιδίων
- Η έννοια της συνεξέλιξης και η σύνδεσή της με την ειδογένεση
- Η συστηματική ταξινόμηση των ειδών
- Οι μοριακοί δείκτες και η χρησιμότητά τους στην εξελικτική θεώρηση

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα,:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα**:

- Να συνδυάζουν τις γνώσεις γενετικής και εξελικτικής βιολογίας για την ερμηνεία των εξελικτικών μηχανισμών
- Να αναλύουν σύγχρονα δεδομένα υπό το πρίσμα της εξελικτικής πορείας των οργανισμών

με βάση τα φυλογεωγραφικά πρότυπα

- Να υπολογίζουν, με μαθηματικά μοντέλα, γενετικά χαρακτηριστικά των πληθυσμών όπως η ισορροπία Hardy-Weinberg, το δραστικό μέγεθος των πληθυσμών, την αρμοστικότητα και άλλα.
- να ταξινομούν, με τη χρήση μοριακών και βιοπληροφορικών εργαλείων, τα είδη στις διάφορες ταξινομικές μονάδες

Επίσης, οι φοιτητές έχουν αναπτύξει τις εξής **δεξιότητες**:

- να προσεγγίζουν τη σύγχρονη βιολογική πληροφορία υπό το πρίσμα των εξελικτικών μηχανισμών που οδήγησαν στην εγκαθίδρυσή της
- να κατανοούν τα πρότυπα φυλογεωγραφίας των ειδών και να αναγνωρίζουν τις αιτίες που ευθύνονται για την εμφάνισή τους
- να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την γενετική και φαινοτυπική ποικιλότητα των ειδών και να αντικρούουν ρατσιστικές εκφράσεις και αντιλήψεις που βασίζονται στην διαφορετικότητα του χρώματος, της φυλής και άλλων χαρακτηριστικών.
- να αναγνωρίζουν τα αποτελέσματα εξέλιξης στην βιολογική ποικιλότητα που παρατηρείται στον πλανήτη.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ: Οι Αρχές της Εξελικτικής Σκέψης. Η Προέλευση των Ειδών. Διάφορες Αντιλήψεις Σχετικά με τη Θεωρία της Εξέλιξης. Η Θεωρία της Εξέλιξης Μετά τον Δαρβίνο. Η Σύγχρονη Σύνθεση. Η Μελέτη της Εξέλιξης. Η Εξέλιξη ως Θεωρία και ως Γεγονός.
- ii. Η ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ: Προσαρμογές και Περιβάλλον. Οικοθέση. Κατανομή στο Χώρο. Πληθυσμιακή Αύξηση. Επίδραση της Πυκνότητας στην Αύξηση του Πληθυσμού. Το Βιοτικό Περιβάλλον: Θηρευτές και Θηράματα. Αλληλεπιδράσεις Μεταξύ των Ειδών. Ποικιλότητα και Σταθερότητα των Βιοκοινωνιών. Περιβαλλοντικά Πρότυπα.
- iii. ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑ: Μεταλλάξεις: Η Πηγή της Γενετικής Ποικιλότητας. Επίδραση των Μεταλλάξεων στον Φαινότυπο. Το Τυχαίο των Μεταλλάξεων. Ανασυνδυασμός και Αύξηση της Ποικιλότητας. Εξωτερικές Πηγές Ποικιλότητας.
- iv. ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ: Το Θεώρημα των Hardy-Weinberg. Ποικιλότητα σε Ποσοτικούς Χαρακτήρες. Ποικιλότητα στους Φυσικούς Πληθυσμούς. Η Ποικιλότητα των Πρωτεϊνών. Η Οργάνωση της Γενετικής Ποικιλότητας. Γενετική Ποικιλότητα Μεταξύ των Πληθυσμών. Γεωγραφική Ποικιλότητα. Είδη. Ενδοειδική Ποικιλότητα και Ανώτερες Ταξινομικές Βαθμίδες.
- v. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΑΡΕΚΚΛΙΣΗ: Η Θεωρία της Ομομιξίας. Η Γενετική Δομή των Ομομικτικών Πληθυσμών. Μέγεθος Πληθυσμού, Ομομιξία και Γενετική Παρέκκλιση. Το Δραστικό Μέγεθος του Πληθυσμού. Μεταλλάξεις σε Πληθυσμούς Πεπερασμένου Μεγέθους. Η Αρχή του Ιδρυτή. Γονιδιακή Ροή. Δραστικό Μέγεθος και Γονιδιακή Ροή στους Φυσικούς Πληθυσμούς. Η Γενετική Παρέκκλιση στους Φυσικούς Πληθυσμούς. Εξέλιξη Μέσω Τυχαίας Γενετικής Παρέκκλισης. Μη Τυχαίες Συζεύξεις Λόγω Φαινοτυπικών Προτιμήσεων.
- vi. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ: Η Πιθανότητα Επιβίωσης και Αναπαραγωγής Δεν Είναι η Ίδια Για Όλους. Η Επιλογή στο Επίπεδο του Ατόμου. Πως το Περιβάλλον Επηρεάζει την Προσαρμοστικότητα. Επίπεδα Επιλογής. Τύποι Φυσικής Επιλογής. Κατευθύνουσα Επιλογή με Σταθερή Προσαρμοστικότητα. Η Ερμηνεία της Γενετικής Ποικιλότητας. Η Επιλεκτική Κατωτερότητα του Ετεροζυγωτού. Το Προσαρμοστικό Τοπίο. Οι Αλληλεπιδράσεις των Εξελικτικών Δυνάμεων. Η Προσαρμοστικότητα του Πληθυσμού και το Γενετικό Φορτίο. Φυσική Επιλογή ή Ουδετερότητα. Η Ένταση της Φυσικής Επιλογής
- vii. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΥΓΟΝΙΔΙΑΚΟΥΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Κατευθύνουσα Επιλογή σε Δύο Γενετικούς Τόπους. Πολλαπλές Καταστάσεις Ισορροπίας. Πολυγονιδιακή Κληρονομικότητα. Κληρονομισημότητα και Απόκριση στην Επιλογή. Γενετικές Συσχετίσεις. Απόκριση στην Τεχνητή Επιλογή. Γενετική και Αναπτυξιακή Ομοιότητα.
- viii. ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ: Η Έννοια του Βιολογικού Είδους. Η Γενετική των Διαφορών Μεταξύ των Ειδών. Τύποι Ειδογένεσης. Αλλοπάτρια - Παραπάτρια - Συμπάτρια Ειδογένεση. Γενετικές Θεωρίες για την Ειδογένεση. Η Αρχή του Ιδρυτή. Επιλογή για Αναπαραγωγική Απομόνωση. Απαιτούμενος Χρόνος για Ειδογένεση. Η Σημασία του Είδους και της Ειδογένεσης.
- ix. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ: Τα Προβλήματα στην Αναγνώριση της Προσαρμογής. Το Προσαρμοστικό Πρόγραμμα. Επίπεδα Επιλογής. Επιλογής της Ομάδας. Θεωρητικά Μοντέλα για τη Μελέτη της Προσαρμογής. Η Εξέλιξη των Χαρακτήρων του Κύκλου Ζωής. Φυλοεπιλογή. Η

- Εξέλιξη του Γενετικού Ανασυνδυασμού και του Φύλου.
- x. Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ: Ορισμοί. Ταξινόμηση. Ανταγωνιστικές Σχολές της Συστηματικής. Οι Δυσκολίες των Φυλογενετικών Συμπερασμάτων. Φυλογενετικά Συμπεράσματα Από Μορφολογικά Δεδομένα. Φυλογενετικά Συμπεράσματα Από τα Μακρομόρια.
 - xi. ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ: Χρονολογώντας το Παρελθόν. Η Ιστορία της Ζωής. Η Προέλευση της Ζωής. Προκάμβια Ζωή. Ο Παλαιοζωικός Αιώνας. Ο Μεσοζωικός Αιώνας. Ο Καινοζωικός Αιώνας.
 - xii. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ: Αλλαγές στην Ποικιλότητα. Ρυθμίζεται η Ποικιλότητα; Πρότυπα Εμφάνισης. Πρότυπα Εξαφάνισης. Η Κατανομή του Ρυθμού Εξαφάνισης. Μαζικές Εξαφανίσεις. Τάσεις στην Εξέλιξη.
 - xiii. ΒΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ: Η Σημασία της Φυλογενετικής Ανάλυσης. Γεωγραφικά Πρότυπα. Αίτια Γεωγραφικών Κατανομών. Ενδείξεις που Χρησιμοποιούνται στην Ιστορική Βιογεωγραφία: Παλαιοντολογία. Ενδείξεις που Χρησιμοποιούνται στην Ιστορική Βιογεωγραφία: Ταξινομική. Η Ιστορία και η Σύσταση των Κατά Τόπους Βιόκοσμων. Είναι σε Ισορροπία οι Βιοκοινωνίες; Τοπικές Διακυμάνσεις στην Ποικιλότητα των Ειδών. Η Προέλευση των Επικρατουσών Ομάδων.
 - xiv. Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΩΝ: Ρυθμοί Εξέλιξης. Εστιγμένη Ισορροπία. Κανονικότητες στη Φαινοτυπική Εξέλιξη. Αλλομετρία και Ετεροχρονία. Η Προέλευση των Ανώτερων Ταξινομικών Κατηγοριών. Η Προσαρμοστική Σημασία των Εξελικτικών Καινοτομιών. Γενετική, Ανάπτυξη και Εξέλιξη. Η Γενετική και Αναπτυξιακή Βάση της Μορφολογικής Εξέλιξης. Ομοιωτικές Αλλαγές στη *Drosophila*. Συντήρηση και Αλλαγή στα Αναπτυξιακά Προγράμματα. Εξελικτικοί Περιορισμοί και Φαινοτυπικά Χάσματα. Αναπτυξιακή Ολοκλήρωση και Μακροεξέλιξη. Ο Νεοδαρβινισμός και οι Κατακρίτες του.
 - xv. ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΟ ΜΟΡΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: Η Χρήση των Μοριακών Πληροφοριών στις Εξελικτικές Μελέτες. Τεχνικές. Ποικιλότητα στις Μοναδικές Αλληλουχίες DNA. Ρυθμός Εξέλιξης των Αλληλουχιών. Εξελικτικές Αλλαγές στη Θέση και τον Αριθμό των Γονιδίων. Άνισος Επιχιασμός και Εξέλιξη των Διπλασιασμένων Γονιδίων. Κινητά Μεταθετά Στοιχεία. Επιδράσεις των Μεταθετών Στοιχείων. Εξέλιξη του Μεγέθους του Γονιδιώματος. Εξέλιξη των Πολυγονιδιακών Οικογενειών. Η Προσαρμοστική Εξέλιξη από Μοριακή Σκοπιά. Εξέλιξη των Γονιδίων και των Πρωτεϊνών. Οριζόντια Γονιδιακή Μεταφορά. Μοριακή Βιολογία και Εξελικτική Βιολογία.
 - xvi. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΔΙΑΕΙΔΙΚΩΝ ΕΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ: Συνεξέλιξη. Η Εξέλιξη της Χρήσης των Ζωτικών Πόρων. Συνεξέλιξη Ανταγωνιζόμενων Ειδών. Εξέλιξη των Σχέσεων Θηρευτή-Θηράματος. Αμοιβαιότητα. Γενετική Μελέτη της Συνεξέλιξης. Ο Ρόλος της Εξέλιξης στη Δομή των Βιοκοινωνιών.
 - xvii. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ: Η Φυλογενετική Θέση του Ανθρώπινου Είδους. Η Ιστορία των Απολιθωμάτων στα Ανθρωποειδή. Πολιτισμική Εξέλιξη. Η Φυσική κι Διανοητική Εξέλιξη του Ανθρώπου. Γενετική Ποικιλότητα στους Ανθρώπινους Πληθυσμούς. Εξέλιξη και Ανθρώπινη Συμπεριφορά. Διαφορές Συμπεριφοράς Μεταξύ Ατόμων. Διαφορές στο Βαθμό Νοημοσύνης. Εξέλιξη και Κοινωνία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p align="center">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p align="center"><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις</p>																			
<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία με τους φοιτητές και την άντληση εποπτικού υλικού που χρησιμοποιείται στο μάθημα</p>																			
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">39</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για διαλέξη</td> <td align="center">19</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για τις εξετάσεις</td> <td align="center">70</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td align="center">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td align="center">132</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Προετοιμασία για διαλέξη	19	Μελέτη για τις εξετάσεις	70	Εξετάσεις	4							Σύνολο Μαθήματος	132
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																			
Διαλέξεις	39																			
Προετοιμασία για διαλέξη	19																			
Μελέτη για τις εξετάσεις	70																			
Εξετάσεις	4																			
Σύνολο Μαθήματος	132																			
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο.</p> <p><u>Η γραπτή εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ερωτήσεις κρίσεως (50-60 μονάδες) • στοχευμένες ερωτήσεις που απαιτούν μικρές και ακριβείς απαντήσεις (20-30 μονάδες) • ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (20-30 μονάδες) <p>Ο συγκεκριμένος τρόπος εξέτασης επιλέχθηκε διότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης μεγάλου εύρους της διδαχθείσας ύλης • προάγει την συνδυαστική σκέψη και τη χρήση γνώσεων που έχουν αποκτήσει κατά τα προηγούμενα έτη, για την τεκμηρίωση των απαντήσεων • δεν απαιτεί τη στείρα αποστήθιση των όρων και των εννοιών, αλλά προάγει την κριτική σκέψη για την προσέγγιση των θεμάτων. <p>Το σύνολο των σωστών απαντήσεων αντιστοιχούν σε 100 μονάδες, οι οποίες ανάγονται σε βαθμό 10.</p>																			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εξελικτική Βιολογία, Futuyma D.J. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2000.
- Molecular Evolution and Phylogenetics, Nei M., Kumar S., Oxford University Press, 2000.
- Molecular Evolution: A Phylogenetic Approach, Page R.D.M., Holmes E. C., Blackwell Science Inc, 1998.
- Εισαγωγή στην Εξέλιξη, Αλαχιώτης Σταμάτης, Εκδόσεις Α. Α. Λιβάνη, 2007.
- ΕΞΕΛΙΞΗ, Barton N. H., Briggs D. E.G. Eisen J. A. Goldstein D. B. Patel N. H., University of California, Berkeley, 2008.

Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία - (5ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	3	
Εργαστήρια	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=144:u-environmental-biotechnology&catid=53:classes		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Κατανόηση των βασικών αρχών της Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας και το πεδίο εφαρμογών της
- Κατανόηση του ρόλου των μικροοργανισμών στην λειτουργία των οικοσυστημάτων
- Γνώση των κυριότερων βιοτεχνολογικών εφαρμογών των μικροοργανισμών σε περιβαλλοντικές πρακτικές για την αποκατάσταση ρυπασμένων περιβαλλοντικών υποστρωμάτων
- Κατανόηση της χρησιμότητας των μικροοργανισμών ως βιολογικά εργοστάσια παραγωγής νέων προϊόντων με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα με προεκτάσεις στην παραγωγή βιοκαυσίμων (βιοαέριο, βιοαιθανόλη, βιουδρογόνο), στην γεωργία (βιολογικά γεωργικά φάρμακα, μυκόρριζες, plant growth promoting rhizobacteria), στην χαρτοβιομηχανία, βιομηχανία πλαστικών, χημικών, εξόρυξη μετάλλων κ.α..
- Εξοικείωση με την εφαρμογή βασικών μικροβιολογικών, μοριακών και αναλυτικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται στην περιβαλλοντική βιοτεχνολογία
- Απόκτηση της ικανότητας κριτικής αξιολόγηση καταστάσεων και δεδομένων και ικανότητα σχεδιασμού και σύνθεσης σχεδίων επίλυσης περιβαλλοντικών προβλημάτων βασιζόμενοι στην βιοτεχνολογία
- Ικανότητα σχεδιασμού νέων βιοτεχνολογικών διεργασιών για την δημιουργία προϊόντων με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Η μεθοδολογία διδασκαλίας και το περιεχόμενο του μαθήματος ενισχύουν

- Την αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Την προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Την λήψη αποφάσεων ύστερα από κριτική αξιολόγηση των δεδομένων
- Την ομαδική εργασία
- Την εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον με στόχο την αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων
- Την ενθάρρυνση παραγωγής νέων ερευνητικών ιδεών
- Το σχεδιασμό και την διαχείριση έργων
- Το σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ: Μορφές ανάπτυξης των μικροοργανισμών στο περιβάλλον
- ii. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΧΗΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ: Ο ρόλος των μικροοργανισμών στους κυριότερους βιογεωχημικούς κύκλους (C, N, P, S, Fe)
- iii. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ: Ανόργανοι και οργανικοί ρύποι, Μηχανισμοί μικροβιακής διάσπασης οργανικών ρύπων.
- iv. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Βασικές αρχές (Συμμεταβολισμός vs Καταβολισμός), μέθοδοι και στρατηγικές εφαρμογής (βιοενεργοποίησης, βιοεμπλουτισμός) - παραδείγματα, Βιολογική απορρύπανση μετάλλων (Cr, As, Se, Hg), ραδιονουκλεϊδίων (U, Te), οργανικών ρύπων (PAHs, PCBs, φυτοφάρμακα, TNT, κ.α.), τεχνολογικές προεκτάσεις στην εφαρμογή της βιολογικής αποκατάστασης (in situ, ex situ).
- v. ΧΡΗΣΗ ΜΥΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗ: Μύκητες λευκής σήψης – βακτήρια, χρήσεις, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.
- vi. ΦΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Βασικές αρχές (συντελεστής φυτικής συσσώρευσης) και περιγραφή των βασικών μεθόδων εφαρμογής της φυτικής απορρύπανσης (φυτική συσσώρευση, διήθηση, εξάτμιση και σταθεροποίηση), προβλήματα εφαρμογής.
- vii. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΑ: Μικροοργανισμοί ως βιολογικά εντομοκτόνα (*Bacillus thuringiensis*, Βακιλοϊοί, γενετική βελτίωση, θέματα ασφάλειας χρήσης). Μικροοργανισμοί ως βιολογικά μυκητοκτόνα - Μηχανισμοί δράσης (*Trichoderma sp.*, *Pseudomonas fluorescens*). Μικροοργανισμοί ως βιολογικά λιπάσματα - Συμβιωτικά συστήματα φυτών – μικροοργανισμών (αζωτοδεσμευτικά βακτήρια και μυκορριζικοί μύκητες), Ριζοβακτήρια προωθητικά φυτικής ανάπτυξης (PGPR), Προβλήματα και μέθοδοι εφαρμογής.
- viii. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ: Βιοαέριο, Βιοαιθανόλη, Βιουδρογόνο. Περιγραφή βιομηχανικών διεργασιών, μικροοργανισμοί και συνθήκες, βιοτεχνολογικές παρεμβάσεις για βελτιστοποίηση
- ix. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ: Βιολογικά υποβοηθούμενη εξόρυξη πετρελαίου, Βιολογική ανάκτηση μετάλλων όπως Cu, Au, Παραγωγή βιοπολυμερών – βιοπλαστικών, Παραγωγή επιφανειοδραστικών ουσιών βιολογικής προέλευσης, Βιολογική λεύκανση χαρτιού (εφαρμογή λιγνολυτικών μυκήτων και ξυλανασών).

Εργαστηριακές ασκήσεις

- i. Προσδιορισμός ενζυμικής δραστηριότητας λακάσης σε καλλιέργειες μυκήτων λευκής σήψης
- ii. Προσδιορισμός ενζυμικής δραστηριότητας εξαρτώμενης του Mn υπεροξειδάσης σε καλλιέργειες μυκήτων λευκής σήψης
- iii. Προσδιορισμός της ενζυμικής δραστηριότητας των β-γλυκοσιδασών στο έδαφος
- iv. Προσδιορισμός της ενζυμικής δραστηριότητας των φωσφατασών στο έδαφος
- v. Εκτίμηση της δυναμικής νιτροποίησης στο έδαφος
- vi. Γνωριμία με τους δενδρόμορφους μυκορριζικούς μύκητες

vii. Η μέθοδος μοριακής αποτύπωσης DGGE στην μικροβιακή οικολογία

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων ανατίθεται στους φοιτητές η παρουσίαση μιας ερευνητικής εργασίας στο τέλος του εξαμήνου. Οι φοιτητές καλούνται σε ομάδες των δύο ατόμων να παρουσιάσουν σε διάστημα 15 λεπτών το περιεχόμενο και τα ευρήματα επιστημονικών εργασιών που άπτονται του αντικειμένου του μαθήματος και έχουν δημοσιευτεί σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά όπως Nature, Science, PNAS, Environmental Microbiology, FEMS Microbiology Ecology κ.α.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>ΤΠΕ χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων το περιεχόμενο των οποίων (παρουσίαση και εργαστηριακός οδηγός σε pdf μορφή) βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο. Επίσης ΤΠΕ χρησιμοποιούνται και για την επικοινωνία με τους φοιτητές οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass για το περιεχόμενο της κάθε διάλεξης το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με εργαστηριακές ασκήσεις</p>																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="704 1054 1032 1117">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1032 1054 1360 1117">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="704 1117 1032 1150">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1032 1117 1360 1150">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1150 1032 1184">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1032 1150 1360 1184">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1184 1032 1247">Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</td> <td data-bbox="1032 1184 1360 1247">28</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1247 1032 1310">Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1032 1247 1360 1310">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1310 1032 1344">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1032 1310 1360 1344">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1344 1032 1377"></td> <td data-bbox="1032 1344 1360 1377"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1377 1032 1411"></td> <td data-bbox="1032 1377 1360 1411"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1411 1032 1444">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1032 1411 1360 1444">21</td> </tr> <tr> <td data-bbox="704 1444 1032 1520">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1032 1444 1360 1520">119</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	14	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	28	Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας	7	Συγγραφή εργασίας	10					Αυτοτελής μελέτη	21	Σύνολο Μαθήματος	119	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	39																					
Εργαστηριακές Ασκήσεις	14																					
Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	28																					
Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας	7																					
Συγγραφή εργασίας	10																					
Αυτοτελής μελέτη	21																					
Σύνολο Μαθήματος	119																					
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην Ελληνική γλώσσα και εστιάζεται τόσο στην απόκτηση βασικής γνώσης (διαλέξεις) όσο και για την επίδοση τους στην πρακτική εφαρμογή αυτών των γνώσεων στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων. Έτσι:</p> <p>1. Η επίδοση των φοιτητών στο μάθημα αξιολογείται</p>																					

<p>Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>με βάση γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου που περιλαμβάνουν 8 ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και 2 ερωτήσεις κρίσεως και διαχείρισης προβλημάτων των οποίων η απάντηση απαιτεί συνδυαστική σκέψη.</p> <p>2. Η επίδοση στο εργαστήριο αξιολογείται κατά 50% με βάση την μέση βαθμολογία των εργαστηριακών αναφορών που παραδίδονται κατά την διάρκεια του εξαμήνου και κατά 50% με βάση την επίδοση των φοιτητών στην παρουσίαση της εργασίας στο τέλος του εξαμήνου. Η παρουσίαση της εργασίας πραγματοποιείται στο τέλος του εξαμήνου από τους φοιτητές σε ομάδες των δύο ατόμων όπου καλούνται να παρουσιάσουν και να αναλύσουν μια ερευνητική εργασία που έχει ήδη δημοσιευτεί σε έγκριτο επιστημονικό περιοδικό. Οι φοιτητές ύστερα από την παρουσίαση καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις του διδάσκοντα ώστε να αξιολογηθεί το βάθος κατανόησης των ευρημάτων που παρουσιάζονται.</p> <p>3. Ο τελικός βαθμός προκύπτει κατά 20% από την τελική βαθμολογία εργαστηρίου και κατά 80% από τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η βαθμολογία του κάθε φοιτητή που προκύπτει από την παρουσία του στις εργαστηριακές ασκήσεις ανακοινώνεται στο διαδίκτυο με την ολοκλήρωση του εξαμήνου και πριν την διεξαγωγή των γραπτών εξετάσεων.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Το ακριβές περιεχόμενο του μαθήματος δεν καλύπτεται πλήρως από κανένα από τα διαθέσιμα σήμερα ελληνικά συγγράμματα και για το λόγο αυτό παρατίθενται ξενόγλωσσα και ελληνικά συγγράμματα που συμπληρωματικά καλύπτουν την ύλη του μαθήματος. Συνοπτικά το ελληνικό σύγγραμμα 1 καλύπτει το αντικείμενο της περιβαλλοντική μικροβιολογίας που αποτελεί βασικό υπόβαθρο για τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές που καλύπτονται από το ελληνικό σύγγραμμα 2.

Ξενόγλωσσα Συγγράμματα

1. Evans GM, Furlong JC. 2003. Environmental Biotechnology. Theory and Application. Willey and Sons.

Ελληνικά Συγγράμματα

1. Ντουγιας Σ., Αιβαζίδης Α., Μελίδης Π. 2012 Περιβαλλοντική Μικροβιολογία, ISBN: 978-960-8002-66-1, Εκδόσεις Εμβρυο
2. Αγγελής Γ. 2017. Μικροβιολογία και Μικροβιακή Τεχνολογία, ISBN: 978-618-5304-12-6, Εκδόσεις Σταμούλη ΑΕ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Environmental Microbiology
- Applied and Environmental Microbiology
- ISME Journal
- Microbial Ecology
- Journal of Applied Microbiology
- FEMS Microbiology Ecology
- Applied Microbiology and Biotechnology
- Biodegradation
- Frontiers in Microbiology
- Bioresource Technology

Βιοφυσική- (6ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ		
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	
Διαλέξεις + Εργαστηριακές ασκήσεις	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι			

διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=134&catid=53		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 		
<p>Στο πλαίσιο των θεωρητικών διαλέξεων οι φοιτητές εξοικειώνονται τόσο με τις φυσικές αρχές που διέπουν την συγκρότηση και λειτουργία των βιολογικών μακρομορίων καθώς και των βιολογικών μεμβρανών, όσο και με τις αρχές των σπουδαιότερων βιοφυσικών μεθόδων (θεωρητικών και πειραματικών). Οι θεωρητικές διαλέξεις συμπληρώνονται από τη λύση ασκήσεων και από μια σειρά 5 δίωρων εργαστηριακών ασκήσεων στις οποίες οι φοιτητές αξιοποιούν τις γνώσεις από τις θεωρητικές διαλέξεις και αποκτούν δεξιότητες στη χρήση υπολογιστικών μεθόδων και εργαλείων που εφαρμόζονται στη σύγχρονη ερευνητική πρακτική στο πεδίο της υπολογιστικής Βιοφυσικής.</p>		
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <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 διεθνές 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 Άλλες... </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 διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...	
<p>Η φύση του μαθήματος ασκεί τους φοιτητές στην αναζήτηση λύσεων σε θεμελιώδες επίπεδο κατανόησης.</p>		

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	Πρόσωπο με πρόσωπο
---	--------------------

<i>κ.λπ.</i>																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Γίνεται εκτεταμένη χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Παρακολούθηση διαλέξεων</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Προσωπική μελέτη</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία και συμμετοχή σε εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για τις γραπτές εξετάσεις</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Παρακολούθηση διαλέξεων	39	Προσωπική μελέτη	25	Προετοιμασία και συμμετοχή σε εργαστηριακές ασκήσεις	30	Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών	10	Προετοιμασία για τις γραπτές εξετάσεις	24	Εξετάσεις	2	Σύνολο Μαθήματος	130
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																
Παρακολούθηση διαλέξεων	39																
Προσωπική μελέτη	25																
Προετοιμασία και συμμετοχή σε εργαστηριακές ασκήσεις	30																
Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών	10																
Προετοιμασία για τις γραπτές εξετάσεις	24																
Εξετάσεις	2																
Σύνολο Μαθήματος	130																
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	Οι φοιτητές αξιολογούνται από τις επιδόσεις τους στις γραπτές εξετάσεις (γλώσσα Ελληνική) στο τέλος του εξαμήνου καθώς και από την ποιότητα των εργαστηριακών τους αναφορών. Στις εξετάσεις οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις σύντομης απάντησης καθώς και να επιλύσουν προβλήματα.																

4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

- i. Μοριακές αλληλεπιδράσεις
- ii. Δομή πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων
- iii. Βιοφυσική των βιολογικών μεμβρανών
- iv. Στοιχεία Στατιστικής Μηχανικής
- v. Προσομοιώσεις Μοριακής Δυναμικής
- vi. Φασματοσκοπία CD
- vii. Φασματοσκοπία IR, RAMAN
- viii. Φασματοσκοπία NMR
- ix. Φθορισμομετρία
- x. Κρυσταλλογραφία βιολογικών μακρομορίων
- xi. Ηλεκτρονική μικροσκοπία
- xii. Μικροσκοπία ατομικών δυνάμεων (AFM)
- xiii. Οπτικές λαβίδες

Εργαστηριακές ασκήσεις

- i. Άσκηση με το RasMol
- ii. Docking της ντοπαμίνης και του ανταγωνιστή της υποδοχέα της ντοπαμίνης D3R
- iii. Προσδιορισμός της Εδικής Θερμότητας cV της ριβοσωματικής πρωτεΐνης ThX από δεδομένα Μοριακής Δυναμικής με την βοήθεια του προγράμματος NAMD
- iv. Βελτίωση (Refinement) του μοντέλου της Ριβονουκλεάσης A με βάση τον χάρτη της πυκνότητας ηλεκτρονίων από δεδομένα περίθλασης ακτίνων Χ. Χρήση του προγράμματος Coot
- v. Προσδιορισμός της ελεύθερης ενέργειας πρόσδεσης προσδέτη σε υποδοχέα με προσομοιώσεις μοριακής δυναμικής.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 7755, Συγγραφείς: Kensal Van Holde, W. Curtis Johnson, P. Shing Ho, ISBN: 978-960-8002-55-5

Από τη Γονιδιωματική στη Βιολογία Συστημάτων - (6ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟ ΤΗ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		

		ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	5
Φροντιστήρια		1	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	75% ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 1ου ΚΑΙ 2ου ΕΤΟΥΣ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC214/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα απευθύνεται σε προπτυχιακούς φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς την παρακολούθηση του 75 % των προαπαιτούμενων μαθημάτων του τμήματος για την λήψη πτυχίου. Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών στις πλέον σύγχρονες τάσεις του κλάδου της μοριακής βιολογίας που αφορά την γονιδιωματική ανάλυση και την βιολογία συστημάτων με απώτερο στόχο την δημιουργία ανταγωνιστικών βιοεπιτημών με γνώσεις αναφορικά με την δομή, οργάνωση και λειτουργία των γονιδιωμάτων πλήθους οργανισμών καθώς και τον χειρισμό των βάσεων δεδομένων που τα συνοδεύουν. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι το πρώτο και μόνο τμήμα που περιλαμβάνει το συγκεκριμένο μάθημα ως βασικό στον οδηγό προπτυχιακών σπουδών.</p> <p>Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τους διάφορους κλάδους και υποκλάδους της σύγχρονης γονιδιωματικής επιστήμης όπως: συγκριτική γονιδιωματική (πληθυσμιακή και εξελικτική), λειτουργική γονιδιωματική (μεταγραφομική και επιγονιδιωματική), δομική γονιδιωματική (πρωτεϊνών και RNA), πρωτεόμικη, μεταβολομική καθώς και μεταγονιδιωματική (περιβάλλοντος και οργανισμού). • Να γνωρίζει τις αρχές λειτουργίας και τα χαρακτηριστικά των κυριότερων τεχνολογιών αλληλούχησης δεύτερης και τρίτης γενεάς όπως Illumina, Ion Torrent, Nanopore, 10x Genomics,

Optical Mapping καθώς και τα πλεονεκτήματα τους έναντι παλαιότερων τεχνολογιών όπως οι μικροσυστοιχίες (cDNA, SNP, CGH, TILLING).

- Να εξοικειώνεται με τις βασικές αρχές οργάνωσης και λειτουργίας των γονιδιωμάτων ιών (DNA και RNA), προκαρυωτικών οργανισμών (αρχαίων και βακτηρίων) και ευκαρυωτικών οργανισμών (φυτών, εντόμων ασπόνδυλων, ιχθύων, πτηνών, θηλαστικών και πρωτεύοντων) εστιάζοντας σε οργανισμούς με ιατρικό, βιοτεχνολογικό, γεωπονικό και περιβαλλοντικό ενδιαφέρον.
- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της πληθυσμιακής γονιδιωματικής (απλότυποι και πρόγραμμα HarMap, ανισορροπία σύνδεσης, χαρτογράφηση ποσοτικών γνωρισμάτων με αλληλούχιση νέας γενεάς) και μοριακών γενετικών χαρτών.
- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της εξελικτικής γονιδιωματικής (ραβδοσκόπηση DNA, ανίχνευση υπερσυντηρημένων ρυθμιστικών στοιχείων).
- Να διακρίνει τις βασικές διαφορές μεθοδολογιών μεταγραφομικής (total RNA-seq, poly-A seq, Quant-seq, CAGE, GRO-seq) και επιγονιδιωματικής και πως αυτές εφαρμόζονται στην βιοιατρική και γεωπονική έρευνα.
- Να γνωρίζει τις αρχές λειτουργίας και τα χαρακτηριστικά των τεχνολογιών ανάλυσης πρωτεϊνών που εφαρμόζονται στην πρωτεομική, στην πεπτιδομική και στην επιγονιδιωματική (φασματογράφος μάζας, ανοσοκατακρήμνιση χρωματίνης και αλληλούχιση).
- Να εξοικειώνεται με την βασική έννοια της βιολογίας συστημάτων και πως αυτή συνδέεται με την συνδυαστική ανάλυση δεδομένων γονιδιωματικής
- Να γνωρίζει την οργάνωση και λειτουργία βασικών βιοπληροφορικών εργαλείων και βάσεων δεδομένων που αφορούν την γονιδιωματική (γονιδιωματικοί φυλλομετρητές UCSC και WashU, βάσεις ENCODE, NONCODE 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;

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και βάσεων δεδομένων γονιδιωματικής.
- Αυτόνομη εργασία στα πλαίσια φροντιστηριακών και εργαστηριακών εργασιών.
- Ομαδική εργασία στα πλαίσια φροντιστηριακών και εργαστηριακών εργασιών.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον (μοριακή βιολογία/βιοχημεία και βιοπληροφορική).
- Λήψη αποφάσεων αναφορικά με επιλογή διαφορετικών πειραματικών προσεγγίσεων.
- Άσκηση κριτικής σε πραγματικά πειραματικά δεδομένα και αυτοκριτικής στα πλαίσια των απαντήσεων σε εργασίες.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης αναφορικά με την ερμηνεία πραγματικών πειραματικών συμπερασμάτων.
- Ενημέρωση για επαγγελματικές διεξόδους που προσφέρει το αντικείμενο του μαθήματος.
- Συμβουλευτική και προετοιμασία για επαφή με εγχώριες και αλλοδαπές ερευνητικές δομές με δραστηριότητα στην γονιδιωματική με σκοπό την απόκτηση εμπειρίας και την

μελλοντική επαγγελματική απορρόφηση.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Πλήρης αξιοποίηση του συστήματος e-class του τμήματος. Ανάθεση φροντιστηριακών εργασιών με ηλεκτρονικά μέσα, παρακολούθηση της προόδου των φοιτητών μέσω εργαλείων e-class, παράθεση υπερσυνδέσμων για διαδικτυακά εργαλεία επίλυσης ασκήσεων. Δημιουργία εκπαιδευτικού ιστολογίου για παράθεση επιπρόσθετου ηλεκτρονικού υλικού εμπέδωσης γνώσεων υπο μορφή άρθρων και αφιερωμάτων από καταξιωμένα περιοδικά (Nature, Science, Cell) και Πανεπιστήμια (John Hopkins, Harvard) που αφορούν την γονιδιωματική επιστήμη καθώς και εκπαιδευτικών πολυμέσων (tutorials).	
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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	36
	Φροντιστήριο	12
	Μελέτη φροντιστηριακών ασκήσεων	45
	Εργαστηριακές ασκήσεις	24
	Μελέτη πολυμέσων	5
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	125
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>	Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με : α) ατομικές και ομαδικές εργασίες που αφορούν τις φροντιστηριακές παραδόσεις καθώς και γραπτές και προφορικές εξετάσεις στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος (30 % τελικού βαθμού). β) γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο (70% τελικού βαθμού) οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου	

	<p>του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Οι εξετάσεις διεξάγονται στην ελληνική γλώσσα, (ή στην αγγλική σε περίπτωση ύπαρξης υποψηφίου από την αλλοδαπή).</p> <p>Η επιτυχής επίδοση στις εργαστηριακές εξετάσεις είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την κατοχύρωση του βαθμού της θεωρητικής εξέτασης.</p> <p>Η περιγραφή του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στον οδηγό σπουδών του τμήματος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, συνεπώς είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές της ημιδαπής και αλλοδαπής.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Εισαγωγή Στην Γονιδιωματική και την Βιολογία Συστημάτων, Arthur Lesk Δεύτερη έκδοση, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Utopia, ISBN 978-618-5173-18-0) 2) Γονιδιώματα - σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις, Brown T. A. (ISBN 9603998563) 3) ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟ DNA, James D. Watson κ.α. (ISBN 978-960-88412-5-3) <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nature Publishing Group, Science Publishing Group, Cell publishing group, PNAS • Συναφή βιβλιογραφία ανα διάλεξη που περιλαμβάνει επιστημονικά άρθρα και άρθρα ανασκόπησης βιβλιογραφίας από διεθνή επιστημονικά περιοδικά στο e-class του μαθήματος
--

Κλινική Βιοχημεία - (6ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		
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	

Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	6	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=119:u-clinical-biochemistry&catid=53:classes	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιοδικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα της κλινικής βιοχημείας αποτελεί τον συνδυασμό κρίκο μεταξύ της Βιοχημείας και βασικών τομέων της Ιατρικής, όπως η Φυσιολογία και η Παθολογία. Κύριος στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους φοιτητές τον τρόπο με τον οποίο οι βιοχημικές διεργασίες του οργανισμού υφίστανται παθολογικές μεταβολές και να τους βοηθήσει να κατανοήσουν τους βασικούς μηχανισμούς των μεταβολικών διαταραχών.</p> <p>Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> Θέματα που αφορούν τις τεχνικές της δειγματοληψίας των βιολογικών υγρών, του προσδιορισμού των τιμών αναφοράς, της στατιστικής και της διασφάλισης της ποιότητας των μετρήσεων Πώς γίνεται η αξιολόγηση διαγνωστικής αποτελεσματικότητας ενός βιοχημικού δείκτη Την Παθοβιοχημεία των βασικών συστημάτων του οργανισμού Τους Βιοχημικούς δείκτες που χρησιμοποιούνται για την εργαστηριακή εκτίμηση των σημαντικότερων διαταραχών των διαφόρων οργάνων Την χρήση των βιοχημικών δεικτών στην διαφοροδιάγνωση <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <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> </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
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
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα για:**
Αυτόνομη εργασία στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων

- Ομαδική εργασία στα πλαίσια της εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης
- Άσκηση κριτικής στον εντοπισμό πειραματικών σφαλμάτων στο κλινικό εργαστήριο
- Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης αναφορικά με την ερμηνεία πειραματικών δεδομένων και την χρήση τους για την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, συγκεκριμένα οι φοιτητές μαθαίνουν:
 - να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές βάσεις επιστημονικών δεδομένων,
 - να χρησιμοποιούν επιστημονική βιβλιογραφία στην αγγλική γλώσσα
 - να παρουσιάζουν ένα επιστημονικό θέμα με τη μορφή εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε δύο μέρη: Στο πρώτο μέρος (αναλυτική κλινική χημεία) εξετάζονται τα θέματα της δειγματοληψίας των βιολογικών υγρών, του προσδιορισμού των τιμών αναφοράς, της στατιστικής και της διασφάλισης της ποιότητας των μετρήσεων. Επιπλέον γίνεται μια σύντομη επισκόπηση της αναλυτικής μεθοδολογίας που ακολουθείται στο κλινικό εργαστήριο, με έμφαση στους ανοσολογικούς προσδιορισμούς. Το δεύτερο μέρος του μαθήματος αφιερώνεται στη βιοχημεία ορισμένων οργάνων καθώς και στις βιοχημικές διαταραχές τους, ενώ μελετάται και ο τρόπος χρησιμοποίησης των βιοχημικών δεδομένων στη διάγνωση και στη θεραπεία.

A) ΘΕΩΡΙΑ

- i. ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
- ii. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ, ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ, ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
- iii. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ, ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΑΘΗ
- iv. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
- v. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΙΑΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ
- vi. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
- vii. ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΑΝΑΛΥΤΕΣ
- viii. ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΙΑ ΙΟΝΤΩΝ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ
- ix. ΥΔΡΟ, ΝΑΤΡΙΟ ΚΑΙ ΚΑΛΙΟ
- x. ΟΙ ΝΕΦΡΟΙ
- xi. ΛΙΠΙΔΙΑ ΚΑΙ ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΕΣ
- xii. ΤΟ ΗΠΑΡ ΚΑΙ Ο ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ
- xiii. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΔΟΚΡΙΝΩΝ ΑΔΕΝΩΝ

- xiv. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΝΖΥΜΟΛΟΓΙΑ
- xv. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ. ΑΙΜΟΠΡΩΤΕΪΝΕΣ, ΠΟΡΦΥΡΙΝΕΣ ΚΑΙ ΣΙΔΗΡΟΣ

B) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- i. Προσδιορισμός λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών ορού, εκτίμηση του σφάλματος της μεθόδου
- ii. Προσδιορισμός ασβεστίου και φωσφόρου σε δείγματα ορού, υπολογισμός εύρους τιμών αναφοράς.
- iii. Προσδιορισμός γλυκόζης αίματος – Καμπύλη ανοχής γλυκόζης.
- iv. Γενική εξέταση ούρων
- v. Ποσοτικός προσδιορισμός με ELISA της ανθρώπινης χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG) σε ορό

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>ΤΠΕ (Power Point και Videos) χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων.</p> <p>Το περιεχόμενο τόσο των διαλέξεων όσο και των εργαστηριακών ασκήσεων (σε μορφή αρχείων pdf) βρίσκεται αναρτημένο στην σελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC163/</p> <p>Επίσης στο e-class αναρτώνται τα αποτελέσματα των εργαστηριακών ασκήσεων από τους φοιτητές για την περαιτέρω επεξεργασία τους κατά την συγγραφή της εργαστηριακής αναφοράς</p> <p>Η επαφή των φοιτητών με τους διδάσκοντες πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ενημέρωσης με τη χρήση του eclass . Με αυτούς τους τρόπους, οι φοιτητές ενημερώνονται για το ημερολογιακό πρόγραμμα των διαλέξεων, τις πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με εργαστηριακές ασκήσεις.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>12x3=36 ώρες</p>

<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εργαστηριακές Ασκήσεις	5x3=15 ώρες	
	Προετοιμασία Εργαστηριακής Άσκησης	5x2=10 ώρες	
	Προετοιμασία Εκθέσεων Αποτελεσμάτων Εργαστηριακών Ασκήσεων	5x3=15 ώρες	
	Προετοιμασία Μαθήματος	12x2=24 ώρες	
	Προετοιμασία εργασίας ανασκόπησης	20 ώρες	
	Παρουσίαση εργασιών ανασκόπησης	3 ώρες	
	Εξετάσεις	3 ώρες	
	Σύνολο Μαθήματος	126 ώρες	

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην Ελληνική γλώσσα και εστιάζεται στην αξιολόγηση των θεωρητικών γνώσεων που απόκτησαν οι φοιτητές στο πλαίσιο των διαλέξεων, των εργαστηριακών τους δεξιοτήτων καθώς και την ικανότητα επεξεργασίας της βιβλιογραφίας για την συγγραφή μιας εργασίας ανασκόπησης.</p> <p>Στην αρχή του εξαμήνου διανέμονται πρόσφατα άρθρα ανασκόπησης από την διεθνή βιβλιογραφία που αφορούν θέματα Κλινικής Βιοχημείας και οι φοιτητές ανά ομάδες αναλαμβάνουν να ερευνήσουν μια συγκεκριμένη ενότητα.</p> <p>Η επίδοση των φοιτητών αξιολογείται κατά 10% από την προφορική παρουσίαση του θέματος που ανέλαβαν, 10% την επίδοση τους στις εργαστηριακές ασκήσεις (εκτέλεση των ασκήσεων καθώς τρόπος παρουσίασης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων στο εργαστηριακό ημερολόγιο) και κατά 80% από την γραπτή εξέταση κατά την εξεταστική περίοδο.</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ερωτήσεις ελεύθερης ανάπτυξης (50-60 μονάδες) - προτάσεις που ο φοιτητής πρέπει να αποφανθεί αν είναι σωστές ή λάθος ή ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής(20 -30 μονάδες) - Ερωτήσεις στις οποίες δίνονται πραγματικά κλινικά περιστατικά και οι φοιτητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις εργαστηριακές τιμές για την εκτίμηση της πιθανής διαφοροδιάγνωσης (20-30 μονάδες) <p>Η επιτυχής ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την κατοχύρωση του βαθμού της θεωρητικής εξέτασης.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στον οδηγό σπουδών του τμήματος καθώς και στην πλατφόρμα e-class και εξηγούνται αναλυτικά στους φοιτητές στην διάρκεια του πρώτου μαθήματος του εξαμήνου</p>
---	--

--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Κλινική Βιοχημεία, W. Marshall, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 2000.
- Κλινική Βιοχημεία, G. Beckett, S. Walker, P. Rae & P. Ashby, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα, 2008.
- Clinical Chemistry, Theory, Analysis, Correlation, L.A. Kaplan, A.J. Pesce, S.C. Kazmierczak, 4th edition, Mosby Editions, 2003.
- Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Carl A. Burtis, and David E. Bruns, 7th Edition, Saunders, 2015

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Clinical Biochemistry
- Clinical Chemistry
- Annual Reviews of Pathology: Mechanisms of Disease

Βιοτεχνολογία Ζώων - (6ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX1201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ		
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	
	5	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ	ΟΧΙ		

ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=137&catid=53

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος είναι η κατανόηση της λειτουργίας του γονιδιώματος ως σύνολο, της τεχνολογίας καλλιέργειας ζωικών κυττάρων και εμβρύων και των τρόπων που χρησιμοποιούνται για την γενετική μετατροπή τους. Δίνεται έμφαση στις εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στις υδατοκαλλιέργειες και τις ιχθυοκαλλιέργειες, την κτηνοτροφία και την ζωϊκή παραγωγή. Γίνεται αναφορά στην παραγωγή ζωικών παραγώγων προς εκμετάλλευση και την παραγωγή ανθρωπίνων παραγώγων με κλινικό ενδιαφέρον. Επίσης αναφέρονται οι ιατρικές εφαρμογές της βιοτεχνολογίας. Έμφαση δίνεται σε νέες εφαρμογές όπως η γονιδιακή θεραπεία, η απομόνωση πρώιμων εμβρυϊκών κυττάρων, η in vitro παραγωγή ανθρωπίνων ιστών, η τεχνολογία αντινοσηματικού DNA και η παραγωγή ανασυνδυασμένων εμβολίων. Τέλος, συζητούνται οι εφαρμογές της βιοτεχνολογίας σε προβλήματα όπως η ταυτοποίηση ατόμων στην εγκληματολογία ή την αρχαιολογία, ο γενετικός χαρακτηρισμός πληθυσμών στην εθνολογία ή την ζωογεωγραφία και τα βιοηθικά διλήμματα που μπορούν να προκύψουν από παρόμοιες 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:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.
- ii. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΥΣΙΩΝ ΣΕ ΒΑΚΤΗΡΙΑ.
- iii. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΖΩΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ. Τα ζώα στην έρευνα. Κλασικές και βιοτεχνολογικές μέθοδοι βελτίωσης των ζώων.
- iv. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΑ ΖΩΑ.
- v. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ. Παραγωγή διαγενετικών οργανισμών. Στάδια παραγωγής διαγενετικών ζώων. Πλεονεκτήματα διαγενετικών οργανισμών.
- vi. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΕ ΔΙΑΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ. Στάδια παραγωγής γενετικά τροποποιημένων ζώων με γονίδια ανθρώπου. Δυνατότητες – προβληματισμοί.
- vii. ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΜΕΝΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ.
- viii. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ. Μεθοδολογίες δημιουργίας βλαστοκυττάρων. Χημικός έλεγχος διαφοροποίησης των βλαστοκυττάρων. Πειραματικά πρωτόκολλα θεραπευτικής κλωνοποίησης. Η έρευνα στα βλαστοκύτταρα σε διάφορες χώρες.
- ix. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΟΝΙΔΙΟΥ. Στρατηγικές θεραπείας γονιδίου. Θεραπεία γονιδίου και γονιδιακή παρέμβαση στις αθλητικές επιδόσεις.
- x. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ. Γενετική διάγνωση και θεραπεία συχνά εμφανιζόμενων ασθενειών. Εμβόλια.
- xi. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΗΘΙΚΗ.

Εργαστηριακές ασκήσεις

- i. Εικονικό εργαστήριο (virtual lab) δημιουργίας διαγονιδιακών εντόμων
- ii. Απομόνωση DNA από διαγονιδιακές μύγες (*Drosophila*)
- iii. Ποσοτικοποίηση DNA και χρήση PCR για την ανίχνευση εξωγενούς DNA στην *Drosophila*
- iv. Ηλεκτροφόρηση DNA σε πήκτωμα αγαρόζης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	ΝΑΙ (Διδασκαλία, Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Επικοινωνία)	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις Θεωρίας+ Μελέτη</p>	<p>100</p>

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εργαστηριακές Ασκήσεις+ Προετοιμασία	15
	Παρουσίαση Επιστημονικού Άρθρου + Προετοιμασία	35
	Σύνολο Μαθήματος	150
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση τις επιδόσεις τους στις γραπτές εξετάσεις στην Ελληνική Γλώσσα στο τέλος του εξαμήνου (θεωρία 70%, εργαστήριο 10%) και την παρουσίαση εργασίας βασισμένης σε επιστημονικό άρθρο (ερευνητικό ή ανασκόπησης) δικής τους επιλογής, σχετικό με το περιεχόμενο του μαθήματος (20%). Η παρουσίαση της εργασίας προηγείται των εξετάσεων και οι φοιτητές υποχρεώνονται να παρακολουθήσουν όλες τις παρουσιάσεις. Η ποσόστωση της βαθμολογίας δεν είναι αυθαίρετη αλλά αντιστοιχεί στον απαιτούμενο φόρτο εργασίας των φοιτητών.</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βιοτεχνολογία Ζώων: Εφαρμογές στον άνθρωπο. Κωνσταντίνος Τριανταφυλλίδης. Εκδοτικός οίκος Αδελφοί Κυριακίδη, 2006 • Βιολογία Μικροοργανισμών, Συγγραφείς: M.T. Madigan, J.M. Martinko, J. Parker, 10^η έκδοση, Prentice Hall, Pearson Education international, Upper Saddle River, NJ, 2003 • Ανασυνδυασμένο DNA, Γονίδια και γονιδιώματα – Μια συνοπτική παρουσίαση. J.D. Watson, A.A. Caudy, R.M. Myers, J.A. Witkowski, 1η έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε., 2007
--

Βιοτεχνολογία Φυτών - (6ο εξάμηνο)

[3ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX1601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 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	
Διαλέξεις	3	5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ, ΜΟΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=123:u-plant-biotechnology&catid=53:classes		

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 Βιοτεχνολογία Φυτών είναι ένας κλάδος των βιολογικών επιστημών με ταχύτατη εξέλιξη και αντικείμενο τη διελεύκανση της μοριακής βάσης και του δικτύου των γονιδίων μέσω των οποίων ελέγχονται η αύξηση και ανάπτυξη, ο μεταβολισμός, η αναπαραγωγή και άλλες θεμελιώδεις διαδικασίες των φυτών. Έχει απώτερο στόχο τη χρήση της γνώσης αυτής και των διαγονιδιακών φυτών για τη βελτίωση της ζωής του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του. Το μάθημα της Βιοτεχνολογίας Φυτών περιλαμβάνει τις βασικές έννοιες και μεθοδολογίες της γενετικής τροποποίησης των φυτών αλλά και τις σύγχρονες μεθοδολογίες που εφαρμόζονται για την γενετική βελτίωση των φυτών. Κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων πραγματοποιούνται οι βασικές μεθοδολογίες γενετικού μετασχηματισμού των φυτών, όπου οι φοιτητές αποκτούν εμπειρία στο σχεδιασμό και ανάλυση ενός κανονικού πειραματικού το οποίο παρακολουθούν στη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης, υπάρχει και μία ενότητα γνωριμίας με τη χρήση βιοπληροφορικής και την εφαρμογή της στη μοριακή βιολογία και βιοτεχνολογία φυτών. Οι διαλέξεις και οι εργαστηριακές ασκήσεις συνοδεύονται από θεματική εργασία (case-study) σε

αντικείμενο της βιοτεχνολογίας φυτών το οποίο επιλέγουν από έναν κατάλογο προτεινόμενων θεμάτων. Στόχος είναι να εκπαιδευτούν οι φοιτητές στην αναζήτηση των κατάλληλων δεδομένων και πληροφοριών, στη σύνθεση και παρουσίαση ενός ζητήματος και στην εξεύρεση πιθανής λύσης. Τέλος, οι φοιτητές ενθαρρύνονται σε μια γενικότερη κριτική αποτίμηση της βιοτεχνολογίας φυτών στα οικονομικά, κοινωνικά και ηθικά ζητήματα που περιβάλλουν την επιστήμη αυτή.

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	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Στοιχεία κύτταρο- και ιστο –καλλιέργειας (τύποι κυτταροκαλλιέργειας, θρεπτικά μέσα, αυξητικοί παράγοντες, αναγέννηση φυτών, σωματική εμβρυογένεση, σωμακλωνική παραλλακτικότητα, επιλογή και βελτίωση *in vitro*, παραγωγή δευτερογενών μεταβολιτών από καλλιεργούμενα φυτικά κύτταρα)
- ii. Φυτά μοντέλα στη Βιοτεχνολογία Φυτών
- iii. Χαρακτηριστικά διαγονιδίων (παράγοντες που επηρεάζουν την έκφραση τους, τροποποιήσεις, , προαγωγείς)
- iv. *Agrobacterium tumefaciens* (βιολογία του βακτηρίου, Τι πλασμίδια, δημιουργία όγκων στα φυτά, μεταφορά του DNA και δημιουργία διαγονιδιακών φυτών, συστήματα φορέων, θέση ενσωμάτωσης και εισαγωγής πολλαπλών αντιγράφων, ανάλυση των δεδομένων)- *Agrobacterium rhizogenes*
- v. Μεθολογίες άμεσης μεταφοράς γονιδίων
- vi. Μεταμόρφωση χλωροπλαστών
- vii. Παραγωγή διαγονιδιακών φυτών ελεύθερων από γονίδια επιλογής
- viii. Συστήματα παροδικής έκφρασης γονιδίων σε διαγονιδιακά φυτά - Γονιδιακή σίγηση

ix.	Γενετική μηχανική με χρήση νουκλεασών με εξειδίκευση θέσης (zink-finger, TALENs, CRISP/Cas)
x.	Εφαρμογές:
xi.	Βελτίωση αγρονομικών χαρακτηριστικών (ανθεκτικότητα σε ζιζανιοκτόνα, έντομα, ασθένειες, περιβαλλοντικές καταπονήσεις)
xii.	Βελτίωση ποιότητας και απόδοσης προϊόντων (τροποποίηση μεταβολισμού-λιπιδίων, υδατανθράκων, δευτερογενών μεταβολιτών, πρωτεϊνών, αμινοξέων)
xiii.	Διαγονιδιακά φυτά με τροποποιημένα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά (μορφολογία, άνθηση, βλάστηση σπόρων, ανδροστειρότητα, φυτοχρώματα)
xiv.	Διαγονιδιακά φυτά για παραγωγή προϊόντων-μοριακή αγροκαλλιέργεια (φαρμακευτικά προϊόντα, βιοπλαστικά, βιομηχανικά ένζυμα)
xv.	Εκτίμηση επικινδυνότητας και διαγονιδιακά φυτά- Διαγνωστική ΓΤΦ.
xvi.	Πατέντες- Κοινωνική αποδοχή των γενετικά τροποποιημένων φυτών
xvii.	Μοντέρνες μεθοδολογίες για την εξυπηρέτηση κλασικών μεθόδων γενετικής βελτίωσης –μοριακοί δείκτες
xviii.	Καθορισμός γονιδιακής λειτουργίας μέσω μεταλλαξιγένεσης (μεταλλάγματα T-DNA ένθεσης, «σήμανση» γονιδίων, φορείς «μαζικής ανάλυσης»)
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	
i.	Γενετική μεταμόρφωση φυτών <i>Arabidopsis thaliana</i> μέσω <i>Agrobacterium tumefaciens</i> (<i>in planta-εμβάπτιση άνθρων</i>)-Επιλογή πιθανών γενετικά τροποποιημένων φυτών
ii.	Προσδιορισμός της έκφρασης του γονιδίου αναφοράς <i>gus</i> σε διαγονιδιακά φυτά <i>Arabidopsis thaliana</i> (ιστοχημική- ποσοτική ανίχνευση)
iii.	Παροδική έκφραση γονιδίου αναφοράς <i>gfp</i> σε φυτά ή ιστούς φυτών <i>Nicotiana benthamiana</i>
iv.	Σίγηση γονιδίου αναφοράς <i>gfp</i> σε μετασηματισμένα φυτά <i>Nicotiana benthamiana</i>
v.	Βιοπληροφορική στη βιοτεχνολογία φυτών

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>	ΤΠΕ σε εργαστηριακή άσκηση ΤΠΕ στην επικοινωνία με φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> • Power Point και Videos χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων. • Βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο, στο eclass το περιεχόμενο των διαλέξεων. Επίσης ηλεκτρονικά γίνεται και η επικοινωνία με τους φοιτητές, οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass για το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιαδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με τις παρουσιάσεις εργασιών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

<p>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.</p> <p>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</p>	Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	42
	Εργαστηριακή Άσκηση	12
	Εκπόνηση μελέτης (case study)	12
	Σύνολο Μαθήματος	66
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτές εξετάσεις (ή προφορικές όπου απαιτείται) με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογή και σύντομης απάντησης. Γραπτή εργασία σε σειρά διαφορετικών προβλημάτων που ανατίθενται καθ'όλη τη διάρκεια του εξαμήνου με ορισμένο χρόνο παράδοσης. Γραπτή εξέταση της εργαστηριακής εργασίας</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Το ακριβές περιεχόμενο του μαθήματος δεν καλύπτεται πλήρως από κανένα από τα διαθέσιμα σήμερα ελληνικά συγγράμματα και για το λόγο αυτό το μάθημα βιβλιογραφικά στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από προσφατες δημοσιεύσεις που ανακοινώνονται στους φοιτητες και γινεται διαδραστική παρουσίασή τους στις διαλέξεις.</p> <p>Βιοτεχνολογία Φυτών, Χατζόπουλος Π., EMBPYO Εκδ., 2001 Plant Biotechnology, Slater A., Nigel W.S, Fowler M.R.,Oxford University Press, 2003.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Plant Biotechnology Journal, Plant Cell, Trends in Biotechnology, Trends in Plant Sciences</p>

Βιοχημική Μηχανική (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ	

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	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ
	4	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 								
<p>Ο φοιτητής με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τον τρόπο ανάλυσης ενός γενικού διαγράμματος ροής των βιοχημικών διεργασιών στη βιομηχανία. • Τις βασικές μεθόδους βιομηχανικής παραγωγής ενζύμων. • Τις βασικές μεθόδους ακινητοποίησης ενζύμων. • Τα είδη των διεργασιών ζύμωσης σε βιομηχανική κλίμακα. • Τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταφορά μάζας μεταξύ δύο φάσεων. • Τα βασικά στάδια στη μεταφορά οξυγόνου. • Την εφαρμογή των ισοζυγίων μάζας και ενέργειας στις βιοχημικές διεργασίες. • Τις βασικές αρχές λειτουργίας των βιοαντιδραστήρων (ασυνεχούς, εμβολικής ροής και πλήρους ανάμιξης). • Τα χαρακτηριστικά του αερισμού και της μηχανικής ανάδευσης σε βιοαντιδραστήρες. • Τις βασικές διεργασίες βιοδιαχωρισμού. • Τις κύριες μεθόδους αποστείρωσης. 								
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table> <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></td> <td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής</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		Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής
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							
	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής							

Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

 Άλλες...

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το αντικείμενο της Βιοχημικής Μηχανικής περιλαμβάνει τις βασικές βιοχημικές διεργασίες που χρησιμοποιούνται σε βιομηχανική κλίμακα για την παραγωγή καυσίμων, χημικών προϊόντων, φαρμακευτικών προϊόντων, προϊόντων διατροφής και προϊόντων της διαγνωστικής ιατρικής. Έμφαση δίνεται στην ανάλυση, το σχεδιασμό, τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση βιοδιεργασιών. Παρουσιάζεται η επί μέρους τεχνολογία βιοχημικών διεργασιών, όπως η εναλλαγή θερμότητας, η αποστείρωση, ο έλεγχος του pH και της θερμοκρασίας, οι μέθοδοι και η τεχνολογία ανάδευσης, ο έλεγχος του αφρού στους βιοαντιδραστήρες, η τεχνολογία διαχωρισμού και απομόνωσης των προϊόντων, κ.α.
 Επιπλέον, πραγματοποιείται επίσκεψη σε βιομηχανία παραγωγής βιοχημικών προϊόντων και εκπονείται μελέτη (υπό τη μορφή εργασίας) της συνολικής διεργασίας παραγωγής.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Σε αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και επιλεγμένων video. • Υποστήριξη της Μαθησιακής διαδικασίας και της επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση,</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>52</p>

<p>Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εργαστηριακές Ασκήσεις	8
	Συγγραφή εργασίας	10
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	99
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με τη γραπτή εξέταση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, τη γραπτή και προφορική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων και την επιτυχή ολοκλήρωση προσωπικής εργασίας.</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Γ. Λυμπεράτος και Σ. Παύλου, Εισαγωγή στη Βιοχημική Μηχανική, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018</p> <p>Μ. Λιακοπούλου – Κυριακίδου, Βιοτεχνολογία με Στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Ζήτη, 2017.</p> <p>Γ. Παπαπολυμέρου, Βιοχημική Μηχανική και Εφαρμογές (Σημειώσεις), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2014.</p> <p>Α. Ζουμπούλης και Κ. Α. Μάτης, Διεργασίες στη Βιοτεχνολογία, 2010, εκδόσεις Τζιόλα.</p> <p>-Literature in English:</p> <p>J.E. Bailey and D.F.Ollis, Biochemical Engineering Fundamentals, 2nd Edition, Mc-Graw-Hill, 1986.</p> <p>H.W. Blanch and D.S. Clark , Biochemical Engineering, Marcel Dekker, 1997.</p> <p>P.M. Doran, Bioprocess Engineering Principles, 2nd Edition, Academic Pr Inc, 2012.</p> <p>S. Liu, Bioprocess Engineering, Kinetics, Biosystems, Sustainability, and Reactor Design, Elsevier Ltd, 2012</p>
--

Αναλυτική Βιοχημεία - (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0121	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	

πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		2	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
Φροντιστήρια		4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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)	http://eclass.uth.gr/eclass/SEYC132/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα της Αναλυτικής Βιοχημείας αποσκοπεί στην εισαγωγή και κατανόηση των αρχών λειτουργίας και εφαρμογών πειραματικών τεχνικών που αποτελούν τη βάση της σύγχρονης Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας. Επιπλέον, γίνεται αναφορά και ανάλυση αρχών, λειτουργίας και εφαρμογών εξελιγμένων τεχνικών όπως : Συνεστιακή μικροσκοπία, κυτταρομετρία ροής, πρωτεομική ανάλυση, μικροσυστοιχίες, ανάλυση συντονισμού επιφανειακών πλασμονίων με απώτερο στόχο τόσο την κατανόηση εφαρμοσμένων πειραματικών πρωτοκόλλων, όσο και τον σχεδιασμό νέων ως εν δυνάμει πειραματική προσέγγιση για τη διερεύνηση και επίλυση συγκεκριμένων βιολογικών ερωτημάτων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει βασικές αρχές βασικών και εξελιγμένων τεχνικών βιοχημείας, κυτταρικής και μοριακής βιολογίας. • Έχει κατανοήσει και εξοικειωθεί με την εφαρμογή των τεχνικών αυτών τόσο στη βασική όσο και στην εφαρμοσμένη έρευνα. • Έχει αναπτύξει κριτική σκέψη για την επιλογή, και σχεδιασμό πειραματικών πρωτοκόλλων • Έχει αναπτύξει κριτική σκέψη για την αξιολόγηση αποτελεσμάτων • Έχει μάθει να συνεργάζεται με τους συμμαθητές του για την μελέτη ή/και σχεδιασμό πειραματικών πρωτοκόλλων καθώς και για την αξιολόγηση και ανάλυση των εξαγόμενων από την εφαρμογή τους αποτελεσμάτων.

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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

<ul style="list-style-type: none"> i. Αρχές και εφαρμογές ποσοτικών μεθόδων προσδιορισμού βιομορίων ii. Αρχές και εφαρμογές μεθόδων απομόνωσης και χαρακτηρισμού βιολογικά ενεργών υποκυτταρικών οργανιδίων iii. Μέθοδοι και εφαρμογές μεθόδων διαχωρισμού βιομορίων iv. Ανοσοχημικές μέθοδοι ανάλυσης v. Έκφραση ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών-Εφαρμογές vi. Μέθοδοι ανάλυσης και χαρακτηρισμού των αλληλεπιδράσεων βιομορίων vii. Μέθοδοι ανάλυσης Αλληλεπιδράσεων πρωτεϊνών -πρωτεϊνών I. Ανοσοκατακρήμιση_Συν-ανοσοκατακρήμιση viii. Μέθοδοι ανάλυσης Αλληλεπιδράσεων πρωτεϊνών II. Pull down ix. Μέθοδοι ανάλυσης Αλληλεπιδράσεων πρωτεϊνών με άλλα βιομόρια- DNA, πρωτεϊνών RNA- Yeast two hybrid x. Ανάλυση αλληλεπιδράσεων βιομορίων μέσω συντονισμού επιφανειακών πλασμονίων xi. Απεικονιστικές μέθοδοι ανάλυσης – Μελέτες σε ζωντανά συστήματα κυττάρων ιστών xii. Συνεστιακή μικροσκοπία_εφαρμογές xiii. Κυτταρομετρία Ροής xiv. Ανάλυση-Σχεδιασμός πειραματικών πρωτοκόλλων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση</p>
--	---

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																									
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Δραστηριότητα</th> <th align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">40</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td align="center">70</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td align="center">32</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td> <td align="center">5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td align="center">147</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	40	Φροντιστήριο	70	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	32	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	5													Σύνολο Μαθήματος	147	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις	40																									
Φροντιστήριο	70																									
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	32																									
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	5																									
Σύνολο Μαθήματος	147																									
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική II. Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές εξετάσεις, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Δημόσια Παρουσίαση</p>																									

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Πειραματική Βιοχημεία, Clark jr. J.M. and Switzer R.L., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1992. Analytical Biochemistry, Holme D. and Peck H., Pearson Education Editions, 2001.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Σημειώσεις διδάσκοντα, Σχετική διεθνή βιβλιογραφία</p>
--

Διατροφική & Μεταβολική Βιοχημεία (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX2001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		
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	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
φροντιστήριο	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ, ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΑΓΓΛΙΚΗ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα στοχεύει να παρέχει στους φοιτητές το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση του ρόλου της διατροφής στην υγεία αλλά και να τους εισάγει στις νέες εξελίξεις στην έρευνα του τομέα της Διατροφής</p> <p>Χωρίζεται σε δύο ενότητες. Η πρώτη εισάγει τους φοιτητές στην κλασική Βιοχημεία Τροφίμων με στόχο να αποκτήσουν γνώση των θρεπτικών υλών και των επιπτώσεων βιοχημικών μεταβολών τους κατά τη συγκομιδή και την επεξεργασία τους στη ποιότητα των τροφίμων. Έμφαση δίνεται στις καινοτόμες εξελίξεις στον τομέα της Βιοχημείας Τροφίμων.</p> <p>Η δεύτερη ενότητα εισάγει στους φοιτητές στη Διατροφική Βιοχημεία με στόχο την κατανόηση του μεταβολισμού των βασικών θρεπτικών συστατικών και του ρόλου τους στην υγεία του οργανισμού και τη γνώση νέων τεχνολογιών ως εργαλείων για τη μελέτη της Διατροφικής Βιοχημείας.</p>

<p>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:</p>	
<p>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</p>	<p>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</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>- Βιοχημεία τροφίμων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τάξεις θρεπτικών υλών • Βιοχημικές μεταβολές κατά την συγκομιδή και επεξεργασία των τροφών • Βιοαποικοδόμηση • Μοριακή Γαστρονομία • Κατηγορίες τροφίμων • Καινοφανή και Λειτουργικά τρόφιμα • Σύστημα διασφάλισης ποτών και τροφίμων <p>- Βιοχημική βάση της Διατροφής</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολισμός μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών συστατικών • Ο επιγενετικός ρόλος των μεταβολιτών • Διατροφογενομική • Τοξικολογία Τροφίμων • Νέες προσεγγίσεις στην Έρευνα της Διατροφής: Τεχνολογίες-omics . Ειδικά παραδείγματα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση πολυμέσων στη διδασκαλία Χρήση e-class</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας</p>

<p>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.</p> <p>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</p>		Εξαμήνου
	Διαλέξεις 12x2	48
	Εργαστηριακές ασκήσεις 4x2	16
	φροντιστήριο 12x1	36
		Σύνολο Μαθήματος
<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών θα γίνεται με εξετάσεις, εργαστηριακές ασκήσεις, γραπτές εργασίες και προφορικές παρουσιάσεις και τεστ πολλαπλών επιλογών</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Βαφοπούλου –Μαστρογιαννάκη, Α (2003) Βιοχημεία Τροφίμων. Εκδόσεις Ζήτη.</p> <p>-Γαλανοπούλου, Ν., Ζαμπετάκης, Γ., Μαυρή,Μ., Σιαφάκα, Α. (2011). Διατροφή και Χημεία Τροφίμων. 2η έκδοση. Εκδόσεις Σταμούλη</p> <p>-SareenS. Gropper, JackL. Smith, JamesL. Groff · Διατροφή και μεταβολισμός - 1η έκδ. - Αθήνα:Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, 2007. -</p>
--

Βιοχημεία Κυτταρικής Βλάβης και Προστασίας - (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	
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	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=147&catid=53		

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 <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανάτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 			
Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στις βασικές γνώσεις που αφορούν στις επιπτώσεις των διαφόρων αιτιών πρόκλησης βλαβών (περιβαλλοντικοί παράγοντες, ρύπανση, κ.λπ) σε κυτταρικό και κυρίως σε μοριακό επίπεδο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους βιοχημικούς μηχανισμούς που έχει αναπτύξει το κύτταρο για επιδιόρθωση των βλαβών και την προστασία του οργανισμού.			
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" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p> </td> </tr> </table>		<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>		

Το μάθημα αποσκοπεί να δώσει στους φοιτητές και τις φοιτήτριες γνώσεις σχετικά με πηγές βλαβών σε κυτταρικό επίπεδο και των μηχανισμών προστασίας από αυτές. Εμβαθύνει σε μηχανισμούς δράσης περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως η επίδραση των εναλλαγών φωτός/σκότους, η θερμοκρασία, οι ακτινοβολίες, αλλά και παραγόντων ρύπανσης, κ.α.. Αναλύει τους βιοχημικούς μηχανισμούς για την προσαρμογή στους παράγοντες, καθώς και την επιδιόρθωση των βλαβών που προκαλούνται από μερικούς από αυτούς.

Το μάθημα απαιτεί ομαδική εργασία για την ολοκλήρωση της γραπτής εργασίας (με καθορισμένο αριθμό λέξεων) και των παρουσιάσεων ερευνητικών άρθρων. Επίσης, απαιτεί αυτόνομη εργασία και μελέτη, καθώς για την κατανόηση των παραπάνω συνδυάζει γνώσεις από διαφορετικά αντικείμενα, όπως τη Βιοχημεία, την Κυτταρική Βιολογία. Η οργάνωση σε ομάδες, ανεξάρτητα από το φύλο ή των πολιτισμικών επιλογών, για τις παρουσιάσεις ερευνητικών εργασιών γίνεται σε συνεννόηση με τους φοιτητές, ώστε να ενισχύεται η κοινωνική και η ηθική υπευθυνότητα.

Στην αξιολόγηση των προφορικών παρουσιάσεων, που αποτελούν μέρος της βαθμολογίας του μαθήματος, ενθαρρύνονται να συμμετέχουν και οι φοιτητές/τριες, με σκοπό την άσκηση της αμερόληπτης κριτικής, αλλά και της αυτοκριτικής, καθώς και τη συνολική βελτίωση σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο.

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ – Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στις βασικές γνώσεις που αφορούν στις επιπτώσεις των διαφόρων αιτίων πρόκλησης βλαβών σε κυτταρικό και κυρίως σε μοριακό επίπεδο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους βιοχημικούς μηχανισμούς που έχει αναπτύξει το κύτταρο για επιδιόρθωση των βλαβών και την προστασία του οργανισμού.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΗΓΕΣ ΒΛΑΒΩΝ ΣΕ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
- ΠΛΗΓΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΩΝ
- ΜΟΡΙΑΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΛΗΓΩΝ
- ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ: ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΩΦΕΛΕΙΕΣ
- ΗΜΕΡΟΝΥΚΤΙΟΣ/ΚΙΡΚΑΔΙΟΣ ΡΥΘΜΟΣ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΛΑΒΕΣ
- ΜΕΤΑΛΛΑ
- ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ ΣΤΡΕΣ
- ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ DNA ΚΑΙ ΑΠΟΠΤΩΣΗ

4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

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,</i>	Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση προφορικές παρουσιάσεις και γραπτές εργασίες θεμάτων σχετικών με τη διδακτέα ύλη.

<p>Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molnar J.A., "Nutrition and Wound Healing" Taylor & Francis, 2007 2. Caldecott K.W., "Eukaryotic DNA Damage Surveillance and Repair" Landes Biosciences/Eurekah.com and Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2004 <p>Εκπαιδευτικό υλικό/E-CLASS http://eclass.uth.gr/eclass/SEYC128/</p>
--

Μοριακή Διαγνωστική - (7ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX1701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ		
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	
Διαλέξεις	2	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		

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

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η ανάδειξη των πολλαπλών δυνατοτήτων της Μοριακής Διαγνωστικής η οποία εφαρμόζεται πλέον ευρύτατα σε πολλούς και διαφορετικούς κλάδους όπως είναι η μικροβιολογία, η γενετική, η πληθυσμιακή βιολογία, η ογκολογία, η ιατροδικαστική, η αρχαιολογία, η παλαιοντολογία, η ανίχνευση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών – τροφίμων κλπ. Παρόλο το ευρύτατο φάσμα εφαρμογών της Μοριακής Διαγνωστικής, η μεθοδολογία που εφαρμόζεται σε τόσο διαφορετικούς τομείς είναι παρεμφερής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοήσει και να εφαρμόσει την κατάλληλη μεθοδολογία της Μοριακής Διαγνωστικής στους ανωτέρω τομείς.

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
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέρος Πρώτο – Μέθοδοι

- Μέθοδοι αναγνώρισης με υβριδοποίηση
- Τύποι ανιχνευτών
- In situ υβριδισμός, FISH
- PCR, RT-PCR, ποσοτική PCR, LCR, NASBA, bDNA
- RFLP, chromosome walking, αλληλούχιση
- Ηλεκτροφορετικοί μέθοδοι διαχωρισμού

- vii. SSCP , FIGE , PFGE , DGGE
- viii. Ανάλυση χρωμοσωμάτων

Μέρος Δεύτερο – Γενετικές ασθένειες του ανθρώπου

- i. Τύποι γενετικών ασθενειών και πρότυπα κληρονομιάς
- ii. Δείκτες που χρησιμοποιούνται σε ανάλυση σύνδεσης
- iii. DNA για προγενετικό έλεγχο
- iv. Ανίχνευση γνωστών μεταλλάξεων
- v. Πολυγονικές ανωμαλίες
- vi. Αυτοματοποιημένη ανάλυση συχών μεταλλάξεων

Μέρος Τρίτο – Λοιμώδη νοσήματα – Ιοί

- i. Συλλογή και προετοιμασία δειγμάτων
- ii. Ανίχνευση ιών
- iii. Ποσοτικός προσδιορισμός ιών
- iv. Μέτρηση αντιϊκής ανθεκτικότητας
- v. Ανίχνευση νέων παραγόντων που προκαλούν ασθένειες

Μέρος Τέταρτο – Λοιμώδη νοσήματα II – βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα

- i. Συλλογή και προετοιμασία δειγμάτων
- ii. Ταυτοποίηση
- iii. Αντιμικροβιακή ανθεκτικότητα
- iv. Νέα και μη καλλιεργήσιμα βακτήρια
- v. Μύκητες
- vi. Πρωτόζωα

Μέρος Πέμπτο – Εφαρμογές της μοριακής διάγνωσης στην παθολογία

- i. Διάγνωση όγκων
- ii. Μοριακή διαγνωστική του καρκίνου
- iii. Ανίχνευση λεμφωμάτων
- iv. Υβριδοποίηση κατά Southern για την ανίχνευση γονιδιακών μεταστροφών
- v. Ανίχνευση μεταθέσεων

Μέρος Έκτο

- i. Τα όρια της DNA ανίχνευσης
- ii. Λόγοι λανθασμένων αποτελεσμάτων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση power point στις διαλέξεις</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας</p>

<p>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.</p> <p>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</p>	Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	26
	Ατομική ή ομαδική εργασία ερευνητικών άρθρων	8
	Αυτοτελής Μελέτη	26
Σύνολο Μαθήματος	60	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με τη γραπτή εξέταση του μαθήματος και με την επιτυχή προφορική παρουσίαση ερευνητικού θέματος. Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται κατά 90% από την γραπτή εξέταση και κατά 10% από την παρουσίαση του ερευνητικού θέματος</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Μοριακή Διαγνωστική . G. Patrinos and W. Ansorge . Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου , 2008. 2. Molecular Diagnosis of Genetic Diseases. R. Elles , R. Mountford . Humana Press , 2004. 3. Molecular Microbiology . D. Persing , ASM Press , 2004. 4. Molecular Diagnosis of Cancer. J. Roulston , J. Bartlett . Humana Press, 2004. 5. Molecular Diagnostics . Fundamentals, Methods & Clinical Applications . L. Buckingham , M. Flaws . F.A. DAVIS company , 2007.

Δομική Βιοχημεία - (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX1901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ		
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	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ/ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC213/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα απευθύνεται στους τεταρτοετείς φοιτητές. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τη δομική βιοχημεία και τις μεθόδους προσδιορισμού και ανάλυσης της δομής των βιομορίων. Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομικοί λίθοι και μοτίβα πρωτεϊνικής δομής • Πρωτεϊνικές δομές τάξης α • Πρωτεϊνικές δομές τάξης α/β • Πρωτεϊνικές δομές τάξης β • Αναδίπλωση πρωτεϊνών • Κρυστάλλωση πρωτεϊνών
--

- Κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ: βασικές αρχές και μέθοδοι
- Διαδικασία επίλυσης και βελτιστοποίησης κρυσταλλικών δομών
- Πυρηνικός μαγνητικός συντονισμός
- Ηλεκτρονική μικροσκοπία

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:

<p>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</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες... </p>
---	---

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα έχει ως στόχο να παρέχει στους φοιτητές το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο για τη βαθύτερη κατανόηση της δομής των πρωτεϊνών και να τους εισάγει στις βασικές αρχές διαφόρων τεχνικών προσδιορισμού της τρισδιάστατης δομής πρωτεϊνών. Το μάθημα αποτελείται από δύο μέρη.

- i. Το πρώτο μέρος εισάγει τους φοιτητές στη συστηματική μελέτη της δομής διαφόρων πρωτεϊνικών οικογενειών με σκοπό να κατανοήσουν την αρχιτεκτονική της πρωτεϊνικής δομής και πως αυτή σχετίζεται με τη λειτουργία των πρωτεϊνών αλλά και να γνωρίσουν κοινά δομικά χαρακτηριστικά και μοτίβα μεταξύ διαφορετικών πρωτεϊνών.
- ii. Το δεύτερο μέρος εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ, του πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού και της ηλεκτρονικής μικροσκοπίας που σήμερα αποτελούν τις πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθόδους προσδιορισμού της τρισδιάστατης δομής των πρωτεϊνών, με στόχο την κατανόηση τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο των τεχνικών αυτών ως εργαλείων εύρεσης της πρωτεϊνικής δομής και προσδιορισμού των αλληλεπιδράσεων των πρωτεϊνών με μικρά μόρια όπως φυσικά υποστρώματα, ρυθμιστές και φάρμακα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Σε αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και επιλεγμένων video Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας και της επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>53</p>
	<p>Φροντιστήριο</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>12</p>
	<p>Εξετάσεις</p>	<p>3</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>120</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου, στην ελληνική γλώσσα, (ή στην αγγλική σε περίπτωση ύπαρξης υποψηφίου από την αλλοδαπή), οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη Δομή των Πρωτεϊνών. Carl Branden & John Tooze. • Μία μη μαθηματική εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών. Νικόλαος Γλυκός. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Biochemistry, Journal of Molecular Biology, Journal of Biological Chemistry, Nature, Science, PNAS, EMBO Journal, Acta Crystallographica</p>

Συνθετική Βιολογία- (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ 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	
Διαλέξεις	2	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΟ 75% ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΩΤΩΝ ΕΤΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC223/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none">• 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
<p>Ο στόχος της Συνθετικής Βιολογίας είναι η σύνθεση νέων βιολογικών συστημάτων τα οποία γενικά δεν βρίσκονται στη φύση και τα οποία έχουν νέα χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Σε ένα βασικό επίπεδο, η Συνθετική Βιολογία αποδομεί τις βιολογικές διεργασίες, όπως για παράδειγμα την παραγωγή πρωτεΐνης από ένα γονίδιο, και στην συνέχεια ανασυγκροτεί τα προϊόντα ώστε να κατασκευασθεί ένα νέο σύστημα με μια ιδιαίτερη νέα λειτουργία. Με άλλα λόγια η Συνθετική Βιολογία προσπαθεί να δημιουργήσει ζωντανά συστήματα από το μηδέν και να τους προσδώσει</p>

νέες λειτουργίες. Με τον τρόπο αυτό, η Συνθετική Βιολογία συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση των αρχών της βιολογίας, αλλά και αποτελεί μια πηγή νέων προϊόντων με υψηλή προστιθέμενη αξία όπως, για παράδειγμα, φθηνά φάρμακα από μικροοργανισμούς, βακτήρια που παράγουν ενέργεια ή απορροπώνουν επικίνδυνα απόβλητα του περιβάλλοντος, προγραμματισμένα βακτήρια που αναζητούν και καταστρέφουν όγκους μέσα στον οργανισμό, και πολλά άλλα. Το εισαγωγικό αυτό μάθημα εστιάζει τόσο στις αρχές της νέας αυτής επιστήμης όσο και στις εφαρμογές 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

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

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις που καλύπτουν τα εξής αντικείμενα:

- Βασικές Έννοιες στην Μηχανική Βιολογία
- Θεμελιώδεις Τεχνολογίες
- Ελάχιστο Κύτταρο και Συνθετική ζωή
- Μέρη, Συσκευές και Συστήματα
- Μοντελοποίηση Συνθετικών Βιολογικών Συστημάτων
- Εφαρμογές Σχεδιασμένων Βιολογικών Συστημάτων
- iGEM
- Οι Κοινωνικές Επιπτώσεις της Συνθετικής Βιολογίας

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>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>		Εξαμήνου
	Διαλέξεις (10 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = 10×2 + 10×2 = 40 ώρες)	40
	Εκπόνηση συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών	25
	Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)	12
	Σύνολο Μαθήματος	77
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Παρουσία στις διαλέξεις (Π) 2. Συμμετοχή στις συζητήσεις κατά τις διαλέξεις (Σ) 3. Βιβλιογραφική Εργασία πάνω σε επιλεγμένο θέμα (Ε) 4. Γραπτή εξέταση <p>Τελική βαθμολογία (Β) = 0,2×Π + 0,2×Σ + 0,6×Ε</p> <p>Εάν Β<5 απαιτείται Γραπτή εξέταση.</p> <p>Εάν Β>5 η Γραπτή εξέταση μπορεί να βελτιώσει τον βαθμό.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνθετική Βιολογία – Βασικές αρχές, Baldwin G, Bayer T, Dkckinson R, Ellis T, Freemont PS, Kirney RI, Polizzi K, Stan G-B. ISBN: 978-618-5173-26-5 (Κωδικός στον Εύδοξο: 68403717) <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACS Synthetic Biology (https://pubs.acs.org/journal/asbcd6) • Synthetic Biology (https://academic.oup.com/synbio) • Systems and Synthetic Biology (https://link.springer.com/journal/11693) • International Journal of Systems and Synthetic Biology (http://serialsjournals.com/journal-detail.php?journals_id=185) • Current Opinion in Systems Biology (https://www.journals.elsevier.com/current-opinion-in-systems-biology) • Synthetic and Systems Biotechnology (http://www.keaipublishing.com/en/journals/synthetic-and-systems-biotechnology/)

Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία-(7ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0315	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7*
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ 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	
Διαλέξεις	2	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC186/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στη κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν την εφαρμοσμένη Μικροβιολογία με τη χρήση τόσο κλασικών όσο και μοριακών προσεγγίσεων σε ένα εξαιρετικά ταχέως αναπτυσσόμενο πεδίο.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: κατανοήσει τα βασικά χαρακτηριστικά των εφαρμογών της Μικροβιολογίας τόσο στην ιατρική και στην φαρμακευτική όσο και στο περιβάλλον και στα τρόφιμα.</p>

<p>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;</p>	
<p>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</p>	<p>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</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> i. Θέματα βιοασφάλειας στο εργαστήριο Μικροβιολογίας- Ιολογίας ii. Εργαστήρια βιοασφάλειας επιπέδου 1, 2 , 3 , 4 . iii. Αποστείρωση iv. Περιβαλλοντικοί παράγοντες – Θρεπτικά μέσα v. Εμπλουτισμός , απομόνωση και ταυτοποίηση μικροοργανισμών –Μέθοδοι κλασικής και μοριακής Μικροβιολογίας vi. Ανοσολογικές μέθοδοι για την ανίχνευση μικροοργανισμών vii. Βιοαντιδραστήρες viii. Παραγωγή αντιβιοτικών , πολυσακχαριτών , βιοαποικοδομήσιμων υλικών , κ.λ.π. ix. Τεχνικές κυτταροκαλλιέργειών (υλικά , κυτταρικές σειρές) x. Αναδιπλασιασμός κυττάρων , κατάψυξη σε υγρό άζωτο , ανάκτηση κατεψυγμένων κυττάρων xi. Τράπεζες κυττάρων xii. Ενοφθαλμισμός κυτταροκαλλιέργειων με ιούς- Παραγωγή ιών xiii. Τεχνικές κλωνοποίησης xiv. Τεχνητά χρωμοσώματα (BAC , YAC) xv. Εφαρμογή των μικροσυστοιχειών στην Βακτηριολογία - Ιολογία
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση power point στις διαλέξεις</p>
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p>
	<p>Φόρτος Εργασίας</p>

<p>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.</p> <p>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</p>		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ατομική ή ομαδική εργασία ερευνητικών άρθρων	8
	Αυτοτελής Μελέτη	26
	Σύνολο Μαθήματος	60
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με τη γραπτή εξέταση του μαθήματος και με την επιτυχή προφορική παρουσίαση ερευνητικού θέματος. Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται κατά 90% από την γραπτή εξέταση και κατά 10% από την παρουσίαση του ερευνητικού θέματος</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BROCK Βιολογία των Μικροοργανισμών , Τόμος Ι , Μ. Madigan , J. Martinko , J. Parker , Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , 2005. 2. BROCK Βιολογία των Μικροοργανισμών , Τόμος ΙΙ , Μ. Madigan , J. Martinko , J. Parker , Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2007. 3. Molecular Microbiology , David H. Persing , ASM press , 2004. 4. <i>Manual of industrial microbiology and biotechnology</i>, Arnold L. Demain , ASM Press , 1999 5. Microarray Biochip Technology , Edited by Mark Schena , Eaton Publishing, 2000. 6. Σημειώσεις Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας . Π. Μαρκουλάτος . Πανεπιστημιακές Εκδόσεις , Πανεπιστημίου Θεσσαλίας , 2007.
--

Ανοσολογία - (7ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0311	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=138:u-immunology&catid=53:classes		

3. 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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η συνοπτική αλλά όσο το δυνατόν πληρέστερη παρουσίαση του εύρους της ανοσολογίας, ενός κλάδου ο οποίος λόγω της πραγματικής έκρηξης πληροφοριών των τελευταίων δεκαετιών έχει ωριμάσει σαν γνωστικό αντικείμενο και έχει φθάσει στο στάδιο όπου έχουμε κατανοήσει αρκετά καλά τα βασικά στοιχεία του ανοσοποιητικού συστήματος και τον τρόπο που συνεργάζονται στις ανοσοαπαντήσεις. Βέβαια η πρόκληση της εφαρμογής των βασικών αρχών σε νοσήματα του ανθρώπου παραμένει πάντα ένα δύσκολο καθήκον.

Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τα βασικά όργανα, κύτταρα και μόρια που είναι υπεύθυνα για την αναγνώριση και την εξάλειψη των αντιγόνων
- Τους βασικούς τρόπους με τους οποίους οι διάφοροι παράγοντες του Ανοσοποιητικού Συστήματος

<p>αντιδρούν παρουσία αντιγόνων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τις πολύπλοκες μοριακές και κυτταρικές αλληλεπιδράσεις που συντελούνται για την επαγωγή ανοσίας. • Τις συνέπειες (επιθυμητές ή μη) της δράσης του ανοσοποιητικού συστήματος • Τους τρόπους με τους οποίους οι ανοσοαπαντήσεις μπορούν να είναι αυξημένες ή μειωμένες προς όφελος του ξενιστή. • Τις ανοσολογικές διαταραχές με έμφαση στις σχέσεις τους με τις φυσιολογικές ανοσοαπαντήσεις, σε συνδυασμό με λεπτομέρειες σχετικά με τα πιο συχνά κλινικά σύνδρομα και θεραπείες. 																			
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p><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></p> <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><i>.....</i></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td><i>Άλλες...</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>.....</i></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>.....</i>	<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Άλλες...</i>		<i>.....</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>.....</i>																		
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Άλλες...</i>																		
	<i>.....</i>																		
<ul style="list-style-type: none"> • Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την ικανότητα: για αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, συγκεκριμένα οι φοιτητές μαθαίνουν: <ul style="list-style-type: none"> - να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές βάσεις επιστημονικών δεδομένων, - να χρησιμοποιούν επιστημονική βιβλιογραφία στην αγγλική γλώσσα - να παρουσιάζουν ένα επιστημονικό θέμα με τη μορφή εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης. • Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης αναφορικά με την ερμηνεία κλινικών δεδομένων και την χρήση τους για την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή. 																			

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα χωρίζεται σε δύο μέρη: Στο πρώτο μέρος (ΒΑΣΙΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ) αναπτύσσεται η δομή, η οργάνωση και η λειτουργία του Ανοσοποιητικού Συστήματος. Στο δεύτερο μέρος (ΑΝΟΣΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ) εξετάζονται οι ανοσολογικές διαταραχές με στους μηχανισμούς παθογένεσης, σε συνδυασμό με λεπτομέρειες σχετικά με τα πιο συχνά κλινικά σύνδρομα και θεραπείες.</p> <p>ΜΕΡΟΣ Α: ΤΟ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:</p> <ol style="list-style-type: none"> ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Ειδική και μη ειδική ανοσία. Κύτταρα και όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος. ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ: Η πρώτη άμυνα κατά των λοιμώξεων. ΕΠΑΓΩΓΗ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ ΤΩΝ Β ΚΑΙ Τ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΩΝ: Αναγνώριση αντιγόνου ανοσοσφαιρίνες, αλληλεπίδραση αντιγόνου-αντισώματος, Δομή αντιγονικών υποδοχέων των Β και Τ λεμφοκυττάρων, Κύριο Σύμπλεγμα Ιστοσυμβατότητας, Οργάνωση και λειτουργία των γονιδίων, Πρόσληψη του αντιγόνου και παρουσίασή του στα λεμφοκύτταρα.
--

- iv. ΩΡΙΜΑΝΣΗ, ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ Β ΚΑΙ Τ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΩΝ
- v. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ: Κυτταροκίνες, το σύστημα του συμπληρώματος, χυμικές και κυτταρικές ανοσοαπαντήσεις, μετανάστευση των λευκοκυττάρων και φλεγμονή.
- vi. ΑΝΟΣΟΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΣΕ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΕΣ ΝΟΣΟΥΣ: Ανοσοαποκρίσεις σε ενδοκυττάρια και εξωκυττάρια βακτήρια, ιούς, παράσιτα και μύκητες. Εμβόλια.

ΜΕΡΟΣ Β: ΑΝΟΣΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ:

- i. Ανοσιακή ανοχή και αυτοανοσία.
- ii. Νοσήματα από υπερευαισθησία.
- iii. Μεταμόσχευση και απόρριψη.
- iv. Συγγενείς και επίκτητες ανοσοανεπάρκειες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<p>ΤΠΕ (Power Point και Videos) χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων.</p> <p>Το περιεχόμενο των διαλέξεων (σε μορφή αρχείων pdf) βρίσκεται αναρτημένο στην σελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC113/</p> <p>Επίσης στο e-class αναρτώνται τα προτεινόμενα άρθρα ανασκόπησης που προτείνονται στους φοιτητές για την περαιτέρω επεξεργασία τους κατά την συγγραφή της παρουσίασής τους</p> <p>Η επαφή των φοιτητών με τους διδάσκοντες πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ενημέρωσης με τη χρήση του eclass . Με αυτούς τους τρόπους, οι φοιτητές ενημερώνονται για το ημερολογιακό πρόγραμμα των διαλέξεων, τις πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με εργαστηριακές ασκήσεις.</p>		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	12x3=36 ώρες	
	Προετοιμασία Μαθήματος	12x2=24 ώρες	
	Προετοιμασία εργασίας ανασκόπησης	20 ώρες	
	Παρουσίαση εργασιών ανασκόπησης	3 ώρες	
	Εξετάσεις	3 ώρες	

<p>ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>			
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>86 ώρες</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην Ελληνική γλώσσα και εστιάζεται στην αξιολόγηση των θεωρητικών γνώσεων που απόκτησαν οι φοιτητές στο πλαίσιο των διαλέξεων, των εργαστηριακών τους δεξιοτήτων καθώς και την ικανότητα επεξεργασίας της βιβλιογραφίας για την συγγραφή μιας εργασίας ανασκόπησης.</p> <p>Στην αρχή του εξαμήνου διανέμονται πρόσφατα άρθρα ανασκόπησης από την διεθνή βιβλιογραφία που αφορούν θέματα Ανοσολογίας και οι φοιτητές ανά ομάδες αναλαμβάνουν να ερευνήσουν μια συγκεκριμένη έννοια. Η επίδοση των φοιτητών αξιολογείται κατά 10% από την προφορική παρουσίαση του θέματος που ανέλαβαν, και κατά 90% από την γραπτή εξέταση κατά την εξεταστική περίοδο.</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ερωτήσεις ελεύθερης ανάπτυξης (50-60 μονάδες) • προτάσεις που ο φοιτητής πρέπει να αποφανθεί αν είναι σωστές ή λάθος ή ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής(20 -30 μονάδες) • Ερωτήσεις στις οποίες δίνονται πραγματικά κλινικά περιστατικά και οι φοιτητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις εργαστηριακές τιμές για την εκτίμηση της πιθανής διαφοροδιάγνωσης (20-30 μονάδες) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι διαθέσιμα στον οδηγό σπουδών του τμήματος καθώς και στην πλατφόρμα e-class και εξηγούνται αναλυτικά στους φοιτητές στην διάρκεια του πρώτου μαθήματος του εξαμήνου</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανοσολογία, Συγγραφείς: Goldsby R.,Kindt T.,Osborne B.,Kuby J, 2η έκδοση, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, 2012 • Βασική Ανοσολογία, Συγγραφείς: A.Abbas, A.H.Lichtman, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, 2004. • Ανοσολογία, Συγγραφείς: I.Todd, G.Spickett, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Παρισιάνου 2008. • Ανοσολογία, Συγγραφείς: I.Roitt, J.Brostoff, D.Male, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Παρισιάνου 2005. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nature Immunology • The Journal of Immunology • Annual Reviews of Immunology • Nature Reviews Immunology • Immunological Reviews
--

- Trends in Immunology
- Immunity

ΚΥΤΤΑΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ- (7ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΥΤΤΑΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2+2	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=148&catid=53 και σελίδα στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC136/		

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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις θεωρητικές αρχές των καλλιιεργειών κυττάρων, τις πρακτικές μεθόδους που ακολουθούνται για τη δημιουργία, την ανάπτυξη και τη διατήρηση των διαφορετικών τύπων κυττάρων (πρωτογενείς καλλιέργειες, κυτταρικές σειρές) σε καλλιέργεια καθώς και των δυνατοτήτων που παρέχουν στη βασική (μελέτες κυτταρικού κύκλου, εκτίμηση κυτταρικού θανάτου, τροποποίηση της γονιδιακής έκφρασης) και στην εφαρμοσμένη έρευνα (γονιδιακή θεραπεία και θεραπεία μέσω μεταφοράς κυττάρων).
- θα έχουν αναπτύξει τις απαραίτητες δεξιότητες απόκτησης γνώσεων για να συνεχίσουν τις σπουδές τους με μεγάλο βαθμό αυτονομίας σε θέματα του συγκεκριμένου αντικειμένου, όπως συντήρηση κυττάρων σε καλλιέργεια, διαδικασία ανακαλλιέργειας κυττάρων, μακροχρόνια διατήρηση κυττάρων, μέτρηση αριθμού (ζωντανών και νεκρών) κυττάρων, ανίχνευση μολύνσεων σε καλλιέργειες κυττάρων, εκτίμηση της τοξικής επίδρασης ουσιών σε καλλιέργειες κυττάρων, διαμόλυση κυττάρων σε καλλιέργεια.
- θα έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας και την αναζήτηση άρθρων δημοσιευμένων σε περιοδικά με υψηλό συντελεστή απήχησης, θα έχουν κατανοήσει θέματα προχωρημένου επιπέδου, που προκύπτουν από σύγχρονες εξελίξεις αιχμής στο γνωστικό τους πεδίο, και θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα ανάπτυξης και δημόσιας παρουσίασης ενός θέματος στο συγκεκριμένο πεδίο.

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

Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος τις παρακάτω ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Ιστορική αναδρομή- Εφαρμογές των κυτταροκαλλιιεργειών στη μελέτη βιολογικών συστημάτων
- ii. Κατηγοριοποίηση κυτταροκαλλιιεργειών: ιστοί και τύποι κυττάρων, πρωτογενείς καλλιέργειες, κυτταρικές σειρές

- iii. Υποδομή μονάδας κυτταροκαλλιιεργειών: οργάνωση χώρου και οργανολογία, υλικά και θρεπτικά μέσα
- iv. Συνθήκες συντήρησης κυτταροκαλλιιεργειών: ανακαλλιέργεια και μακροχρόνια διατήρηση
- v. Μολύνσεις κυτταροκαλλιιεργειών
- vi. Τεχνικές και μέθοδοι παρατήρησης και χαρακτηρισμού κυττάρων σε καλλιέργεια
- vii. Κυτταρικός κύκλος – Κυτταρικός θάνατος
- viii. Τροποποίηση της γονιδιακής έκφρασης σε μοντέλα κυτταροκαλλιιεργειών- διαμόλυνση κυττάρων σε καλλιέργεια
- ix. Χρήση κυτταροκαλλιιεργειών στην αναγεννητική ιατρική: καλλιέργειες βλαστικών (εμβρυϊκών, ενήλικων, επαγόμενων πολυδύναμων) κυττάρων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Για τη διδασκαλία χρησιμοποιούνται:</p> <p>α) αρχεία σε μορφή power point και βίντεο στο πλαίσιο των διαλέξεων</p> <p>β) αρχεία σε μορφή word και pdf με το περιεχόμενο των διδακτικών σημειώσεων και διαλέξεων, τα οποία αναρτώνται στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC136/),</p> <p>γ) στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων πραγματοποιείται περιήγηση σε εργαστήριο κυτταροκαλλιιεργειών και παρακολούθηση εικονικών εργαστηρίων στο διαδίκτυο με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα εικονικά εργαστήρια είναι πλήρως διαδραστικές προσομοιώσεις, στις οποίες οι μαθητές, με το συνδυασμό απεικονίσεων, εικονογραφήσεων και βίντεο εκτελούν πειράματα, συλλέγουν δεδομένα και απαντούν σε ερωτήσεις για να αξιολογήσουν την ικανότητα κατανόησης του συγκεκριμένου επιστημονικού αντικειμένου.</p> <p>Η επαφή των φοιτητών με τον διδάσκοντα πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ενημέρωσης με τη χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC136/). Με αυτούς τους τρόπους, οι φοιτητές ενημερώνονται για το ημερολογιακό πρόγραμμα των διαλέξεων, τις πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα καθώς και τις σχετικές ανακοινώσεις για τις παρουσιάσεις εργασιών.</p>

<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>2 X 13 = 26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td> <td>2 X 3 = 6</td> </tr> <tr> <td>Παρουσίαση εργασίας</td> <td>2 X 4 = 8</td> </tr> <tr> <td>Ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία παρουσίασης)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (4 x 25 = 100 ώρες)</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	2 X 13 = 26	Εργαστηριακή Άσκηση	2 X 3 = 6	Παρουσίαση εργασίας	2 X 4 = 8	Ανάλυση βιβλιογραφίας	10	Συγγραφή εργασίας	30	Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία παρουσίασης)	20			Σύνολο Μαθήματος (4 x 25 = 100 ώρες)	100
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																		
Διαλέξεις	2 X 13 = 26																		
Εργαστηριακή Άσκηση	2 X 3 = 6																		
Παρουσίαση εργασίας	2 X 4 = 8																		
Ανάλυση βιβλιογραφίας	10																		
Συγγραφή εργασίας	30																		
Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία παρουσίασης)	20																		
Σύνολο Μαθήματος (4 x 25 = 100 ώρες)	100																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην ελληνική γλώσσα.</p> <p>Αξιολογείται η απόδοσή τους σε γραπτή εργασία και η επίδοσή τους στη δημόσια παρουσίαση ενός θέματος που εμπίπτει στο αντικείμενο των Κυτταροκαλλιεργειών.</p> <p>Οι φοιτητές παρουσιάζουν δημόσια, σε ομάδες των δύο ατόμων, ένα ερευνητικό άρθρο ή άρθρο ανασκόπησης σχετικό με το αντικείμενο του μαθήματος, το οποίο έχει δημοσιευτεί σε έγκριτο συναφές επιστημονικό διεθνές περιοδικό. Η βαθμολογία των φοιτητών βασίζεται στην άνεση κατά την παρουσίαση του άρθρου που τους έχει ανατεθεί και στην εις βάθος κατανόηση του θέματος, στο οποίο αυτό αναφέρεται. Μετά το πέρας της παρουσίασης, οι φοιτητές δέχονται ερωτήσεις από τον διδάσκοντα ώστε να αξιολογηθούν για τις θεωρητικές τους γνώσεις γύρω από το αντικείμενο των Κυτταροκαλλιεργειών.</p> <p>Η γραπτή εργασία αφορά στην ανάπτυξη ενός θέματος στο αντικείμενο των Κυτταροκαλλιεργειών, περιλαμβάνει διερεύνηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στο συγκεκριμένο θέμα και βαθμολογείται με βάση τις οδηγίες συγγραφής εργασίας που έχουν δοθεί από τον διδάσκοντα.</p> <p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει σε ποσοστό 50% από την βαθμολογία της παρουσίασης και 50% από την βαθμολογία στη γραπτή εργασία που παραδίδουν.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης προσδιορίζονται ρητά και δημοσιοποιούνται στους φοιτητές μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p> <p>Η τελική βαθμολογία του κάθε φοιτητή ανακοινώνεται στο eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC136/).</p>																		

--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Cultures of Animal Cells. A manual of basic technique, Freshney R.I., 5th edition, Wiley-Liss. A John Wiley & Sons, Inc., Publications, Inc, New Jersey, 2005.
- Human Stem Cell Manual: A Laboratory Guide, Loring J.F., Academic Press, Elsevier, New York, 2007.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Nature
- Science
- Cell
- Journal of cell science
- Cell stem cell
- PLOS ONE
- Proceedings of the National Academy of Sciences
- Cellular physiology and biochemistry
- Stem cells
- Stem cell research and therapy
- Regenerative medicine

Νευροεπιστήμες και Συμπεριφορά - (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1 . ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ		
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 της εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=133&catid=53

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

Από της αρχαίους χρόνους, η κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς ήταν κεντρική σε όλους της πολιτισμούς. Στην είσοδο του ναού του Απόλλωνα είναι χαραγμένο το περίφημο ρητό 'ΓΝΩΘΕΙΣ ΕΑΥΤΟΝ'.

Ο στόχος της Νευροεπιστήμης είναι η κατανόηση του μυαλού – πώς αντιλαμβανόμαστε, κινούμαστε, αισθανόμαστε, σκεφτόμαστε και θυμόμαστε. Σε αυτό το μάθημα περιγράφεται το πώς η συμπεριφορά μπορεί να αναλυθεί σε επίπεδο νευρικών κυττάρων απαντώντας σε βασικές ερωτήσεις της: Πώς τα νευρικά κύτταρα του εγκεφάλου επικοινωνούν μεταξύ της; Πώς διαφορετικά νευρικά κυκλώματα της οδηγούν σε διαφορετικές αντιλήψεις; Πώς η επικοινωνία μεταξύ των νευρώνων τροποποιείται με την εμπειρία; Πώς η επικοινωνία αυτή μεταβάλλεται σε διάφορες ασθένειες;

Η μεγάλη πρόοδος στη Μοριακή Νευροβιολογία σε συνδυασμό με τη δυνατότητα οπτικοποίησης λειτουργικών αλλαγών στον εγκέφαλο κατά τη διάρκεια φυσιολογικών και παθολογικών δραστηριοτήτων επέτρεψε την κατανόηση πολύπλοκων νοητικών λειτουργιών.

- Σκοπός του μαθήματος είναι αφενός να καταδείξει τη βασική αρχή ότι κάθε συμπεριφορά είναι έκφραση της νευρικής δραστηριότητας και αφετέρου να οπτικοποιήσει την εκ των έσω αναπαράσταση της συμπεριφοράς που της παρέχεται από της νευροεπιστήμης. Έχει σκοπό να ενθαρρύνει της φοιτητές να προσεγγίσουν τη μελέτη της συμπεριφοράς με ένα τρόπο που ενοποιεί την κοινωνική και τη βιολογική διάστασή της.
- Της έχει σκοπό να εξοικειώσει της φοιτητές με άρθρα της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας, και την κατανόηση θεμάτων προχωρημένου επιπέδου, που προκύπτουν από σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή της γνωστικής νευροεπιστήμης, καθώς και την απόκτηση ικανότητας ανάπτυξης και δημόσιας παρουσίασης της θέματος στο πλαίσιο του γνωστικού πεδίου του μαθήματος.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη της γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (της 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

Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος της παρακάτω ικανότητες:

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

4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ. Εγκέφαλος και συμπεριφορά. Νευρικά κύτταρα και συμπεριφορά. Γονίδια και συμπεριφορά.
- ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΩΝΑ.
- ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΝΕΥΡΩΝΩΝ. ΣΥΝΑΠΤΙΚΗ ΔΙΑΒΙΒΑΣΗ. Ρύθμιση της συναπτικής διαβίβασης. Νευροδιαβιβαστές. Ένα κλινικό παράδειγμα η myasthenia gravis.
- Η ΝΕΥΡΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. Γνωστική λειτουργία και οργάνωση του κεντρικού νευρικού συστήματος. Από τα νευρικά κύτταρα στη γνωστική λειτουργία.
- ΑΝΤΙΛΗΨΗ. Η κωδικοποίηση των αισθητικών πληροφοριών.
- ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ. Ύπνος και όνειρα. Επιληψία. Διεργασίες ομοιόστασης.
- ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ. Αμυγδαλή και αντιπροσώπευση των συναισθημάτων.
- ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ. Ποια η καταγωγή της ανθρώπινης γλώσσας. Η ικανότητα για γλώσσα είναι έμφυτη ή επίκτητη; Αφασίες και διαταραχές της γλώσσας. Δυσλεξία.
- ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ. Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης και μάθησης. Πώς ο χάρτης του εγκεφάλου αλλάζει με την εμπειρία.

5. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με της φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Power Point και Videos χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων. • Βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο, στο eclass http://eclass.uth.gr/eclass/modules/document/?course=SEYC127 το περιεχόμενο των διαλέξεων. • Της ηλεκτρονικά γίνεται και η επικοινωνία με της φοιτητές, οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC127/ για το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με της παρουσιάσεις εργασιών. 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>

<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Διαλέξεις</p>	<p>2x10=20</p>
	<p>Παρουσιάσεις εργασιών</p>	<p>2x3=6</p>
	<p>Ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>15</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>15</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>30</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος 86 ώρες</p>	<p>86</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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 / Της</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από της φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στα Ελληνικά. Σε φοιτητές Erasmus στα αγγλικά.</p> <p>Αξιολογείται η απόδοσή της στη δημόσια παρουσία της θέματος σχετικού με της Νευροεπιστήμες.</p> <p>1. Η απόκτηση βασικής γνώσης αξιολογείται με βάση τη δημόσια παρουσία της θέματος που πραγματοποιείται από της φοιτητές, αυτόνομα ο καθένας. Στην εργασία αυτή καλούνται να παρουσιάσουν ένα θέμα που σχετίζεται με της Νευροεπιστήμες και έχει δημοσιευτεί σε έγκριτο επιστημονικό αγγλικό περιοδικό. Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση την άνεση, τον τρόπο παρουσίασης και το βάθος κατανόησης του θέματος καθώς ύστερα από την παρουσίαση καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις του διδάσκοντα. Που λαμβάνει χώρα στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>2. Ο τελικός βαθμός προκύπτει κατά 100% από την τελική βαθμολογία της παρουσίαση.</p> <p>Η βαθμολογία του κάθε φοιτητή ανακοινώνεται στο eclass.</p>	

6. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βασικές Αρχές Νευροεπιστημών, , Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, 2004.
- Νευροεπιστήμες και Συμπεριφορά, Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1999.
- Ο Προυστ ήταν Νευροεπιστήμονας, Lehrer Jonah, Εκδόσεις ΑΒΓΟ, 2009.
- Neuroscience: Exploring the brain, Bear M.F., Connors B.W. and Paradiso M., 3rd edition, Williams & Wilkins, 2007.
- An Introduction to Brain and Behavior, B. Kolb and I. Whishaw, 2nd edition, Worth Publishers,

2005.

- Principles of Neural Science, Eric Kandel, James Schwartz and Thomas Jessel, 4th edition, Mc Graw Hill, 2000.
- Biological Psychology, M. Rosenzweig, S. Breedlove and A. Leiman, 4th edition, Sinauer Associates, Inc., 2005.
- Behavioral Neurobiology, Thomas Carew, Sinauer Associates, Inc., 2000.

Γενετική Μηχανική Εντόμων και Εφαρμογές- (7ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX2101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΝΤΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΟ 75% ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΩΤΩΝ ΕΤΩΝ.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC221/		

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

Το μάθημα εστιάζει στην εφαρμογή της βιοτεχνολογίας στα έντομα με σκοπό την ανάπτυξη χρήσιμων εφαρμογών στα πεδία της ιατρικής, της προστασίας φυτών και της βιομηχανίας. Η βιοτεχνολογία μπορεί να αξιοποιήσει τα έντομα είτε ως ολόκληρους οργανισμούς, είτε επικεντρώνοντας σε συγκεκριμένα όργανα, κύτταρα, μόρια και συμβιωτικούς μικροοργανισμούς. Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση νέων τεχνολογιών και στρατηγικών για την καταπολέμηση παρασιτικών εντόμων αλλά και φορέων ασθενειών, αλλά και στην ανάπτυξη προσεγγίσεων γενετικής μηχανικής για την ανάπτυξη ωφέλιμων προϊόντων και εφαρμογών.

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

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις που καλύπτουν τα εξής αντικείμενα:

- Μεταθετά στοιχεία για μετασχηματισμό εντόμων
- Φυλο-ειδική και ιστο-ειδική έκφραση διαγονιδίου
- Συστήματα αγκυροβόλησης για μετασχηματισμό ειδικής θέσης
- Επαγωγίμα συστήματα για έντομα
- Μέθοδος Στείρου Εντόμου και παραλλαγές (SIT και RIDL)
- Συστήματα καθοδήγησης γονιδίων (gene drive systems)

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>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class)
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας

<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>		Εξαμήνου	
	Διαλέξεις (8 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = 8×2 + 8×2 = 32 ώρες)		32
	Εκπόνηση συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών		24
	Παρουσιάσεις Εργασιών (4 τρίωρα)		12
	Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)		12
	Σύνολο Μαθήματος	80	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Παρουσία στις διαλέξεις (Π) 2. Συμμετοχή στις συζητήσεις κατά τις διαλέξεις (Σ) 3. Παρουσίαση βιβλιογραφικής εργασίας πάνω σε επιλεγμένο θέμα (Ε) 4. Γραπτή εξέταση <p>Τελική βαθμολογία (Β) = 0,3×Π + 0,2×Σ + 0,5×Ε Εάν Β<5 απαιτείται Γραπτή εξέταση. Εάν Β>5 η Γραπτή εξέταση μπορεί να βελτιώσει τον βαθμό.</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟ DNA, James D. Watson κ.α.. ISBN: 978-960-88412-5-3 • Transgenic Insects, Techniques and Applications. CABI Biotechnology Series. Edited by Mark Q. Benedict. ISBN-13: 978-1-78064-451-6. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annual Review of Entomology • Insect Biochemistry and Molecular Biology • Insect Molecular Biology • Current Opinion in Insect Science • Insect Science
--

Εξέλιξη Ιδεών στις Βιολογικές Επιστήμες (7ο Εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1701	ΕΞΑΜΗΝΟ	7 ^ο

		ΣΠΟΥΔΩΝ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΕΛΙΞΗ ΙΔΕΩΝ ΣΤΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC222/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 														
<p>Η Εξέλιξη των Ιδεών στις Βιολογικές Επιστήμες έχει δύο βασικούς στόχους. Αφενός, επιχειρεί μια ανασκόπηση της ιστορίας των επιστημών των εμβίων όντων, ξεκινώντας από τους μεγάλους πολιτισμούς της αρχαιότητας (ελληνικό, αιγυπτιακό, μεσοποτάμιο, ινδικό και κινέζικο) μέχρι σήμερα, αλλά και διατρέχοντας τις αντιλήψεις διαφορετικών θρησκευτικών προσεγγίσεων. Κατά δεύτερο λόγο, επιχειρεί να αναλύσει και να ερμηνεύσει σύγχρονα θέματα της κοινωνίας που έχουν βιολογική βάση (έναρξη της ζωής, θεωρίες εξέλιξης, μεταθανάτια ζωή, αλτρουισμός, ευφυΐα, ομοφυλοφιλία, πολυγαμία, αιμομιξία, ντετερμινισμός, συνθετική βιολογία), μέσα από την κατανόηση του τρόπου που διαμορφώθηκαν ιστορικά οι έννοιες και οι ιδέες.</p>														
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <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</td> </tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td> <td>Και ευαισθησία σε θέματα φύλου</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</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	Ομαδική εργασία	Και ευαισθησία 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													
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα													
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον													
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας													
Ομαδική εργασία	Και ευαισθησία σε θέματα φύλου													
	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής													
	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης													

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις που καλύπτουν τα εξής αντικείμενα:

- Από την αρχαιότητα (Ελλάδα, Αίγυπτος, Μεσοποταμία, Ινδία, Κίνα) ως το Μεσαίωνα
- Αναγέννηση και η επιστημονική επανάσταση
- Διαφωτισμός (18^{ος} αιώνας)
- 19^{ος} αιώνας
- 20^{ος} αιώνας και οι μεγάλες συνθέσεις

Ειδικά θέματα:

- Πότε ξεκινά η ανθρώπινη ζωή
- Ο άνθρωπος ως «ενδεές» έμβιο ον
- Θεωρίες για την Επιστήμη
- Αναζητώντας το νόημα της ζωής
- Εξέλιξη και θρησκεία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class) 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις (8 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = 8×2 + 8×2 = 32 ώρες)</p>	<p>32</p>
<p>Εκπόνηση συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών</p>	<p>24</p>	

<p>(project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Παρουσιάσεις Εργασιών (4 τρίωρα)	12
	Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)	12
	Σύνολο Μαθήματος	80
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Παρουσία στις διαλέξεις (Π) 2. Συμμετοχή στις συζητήσεις κατά τις διαλέξεις (Σ) 3. Παρουσίαση βιβλιογραφικής εργασίας πάνω σε επιλεγμένο θέμα (Ε) 4. Γραπτή εξέταση <p>Τελική βαθμολογία (Β) = 0,3×Π + 0,2×Σ + 0,5×Ε</p> <p>Εάν Β<5 απαιτείται Γραπτή εξέταση.</p> <p>Εάν Β>5 η Γραπτή εξέταση μπορεί να βελτιώσει τον βαθμό.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναζητώντας τη ζωή, Ζαχαρία Σκούρα, Εκδόσεις Ζήτη. ISBN: 978-960-456-456-9. • Ιστορία της Βιολογίας, Michel Morange, Εκδόσεις ΥΤΟΡΙΑ. ISBN: 978-618-5173-22-7 • Η δομή των θεωριών της βιολογίας, Paul Thompson. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. ISBN: 960-524-135-8. • Φιλοσοφία της Βιολογίας, Peter Godfrey-Smith. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. ISBN: 978-960-524-458-3. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The American Naturalist (https://www.journals.uchicago.edu/toc/an/current) • Perspectives in Biology and Medicine (https://www.press.jhu.edu/journals/perspectives-biology-and-medicine) • Trends in Ecology and Evolution (http://www.cell.com/trends/ecology-evolution/home) • Biology and Philosophy (https://link.springer.com/journal/10539) • Journal of the History of Biology (https://link.springer.com/journal/10739)

Σύγχρονες Παιδαγωγικές Κατευθύνσεις- (7ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0902	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ	

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	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις	2	3
Φροντιστήρια		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΕΙΔΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ)	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC224/	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>και Παράρτημα Β</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ» αποσκοπεί στη γνωριμία των φοιτητών του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας με τα σύγχρονα παιδαγωγικά ρεύματα και κατευθύνσεις, καθώς και με τις φιλοσοφικές και ανθρωπολογικές προϋποθέσεις τους. Το μάθημα συμβάλλει στην ουσιαστική παιδαγωγική εκπαίδευση των φοιτητών, ώστε να καταστούν ικανοί να αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία όχι ως τεχνική διεκπεραίωση σχεδίων, αλλά ως δημιουργική διαδικασία επικοινωνιακής αλληλεπίδρασης. Επίσης, καλλιεργεί την ευαισθητοποίηση των αυριανών εκπαιδευτικών Βιοεπιστημών απέναντι στο περιβάλλον, τον έμβιο κόσμο, τη βιοηθική και την κοινωνική συνιστώσα του εκπαιδευτικού και του επιστημονικού γίνεσθαι. Το μάθημα «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ» σχεδιάστηκε έτσι ώστε, μαζί με την παρακολούθηση του μαθήματος «ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ» του Η΄ εξαμήνου, να καθίστανται οι φοιτητές επαρκείς να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της διδασκαλίας των βιοεπιστημονικών μαθημάτων, τομέας που αποτελεί μέρος των επαγγελματικών προοπτικών των αποφοίτων του Τμήματος (Εκπαιδευτική Ειδικότητα ΠΕ 04.04 Βιολόγων). Υπογραμμίζεται ότι τα μαθήματα είναι ανεξάρτητα και δεν αποτελεί η παρακολούθηση του ενός προϋπόθεση για την παρακολούθηση του άλλου.</p>

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

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- 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 «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ» δομείται ως εξής:

- i. Θεωρητική θεμελίωση και έργο της παιδαγωγικής επιστήμης.
- ii. Ανθρωπολογικά και κοινωνικά δεδομένα της παιδαγωγικής διαδικασίας.
- iii. Επιδιώξεις και σκοποί της παιδαγωγικής διαδικασίας.
- iv. Κατευθυντήριοι προσανατολισμοί της αγωγής: Υποβοήθηση του παιδαγωγούμενου για ενηλικίωση και χειραφέτηση. Εμπειρίες συλλογικών-δημοκρατικών διαδικασιών.
- v. Παιδαγωγικό ζεύγος και φαινομενικές παιδαγωγικές αντινομίες.
- vi. Η Σχεσιοδυναμική Παιδαγωγική του Προσώπου και το σχολείο των σχέσεων.
- vii. Παιδαγωγικά ρεύματα και συστήματα.
- viii. Σύγχρονα παιδαγωγικά προβλήματα: Εκπαιδευτική ανισότητα και η αντισταθμιστική εκπαίδευση. Οι μαθητές με ιδιαίτερες ανάγκες και το πρόβλημα της εκπαίδευσής τους. «Διά βίου» παιδεία και εκπαίδευση. Περιβαλλοντική αγωγή. Αγωγή Υγείας. Αγωγή Καταναλωτή. Ρατσισμός και Επιστήμη: Γενετική, Ευγονική, Βιοηθική. Εκπαίδευση και νέες τεχνολογίες. Διαπολιτισμική αγωγή. Η ευρωπαϊκή διάσταση στην Εκπαίδευση.
- ix. Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας: Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι.

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class) 													
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 436 1024 506">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1024 436 1365 506">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 506 1024 636">Διαλέξεις (10 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = $10 \times 2 + 10 \times 2 = 40$ ώρες)</td> <td data-bbox="1024 506 1365 636">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 636 1024 730">Εκπόνηση ατομικών ή συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών</td> <td data-bbox="1024 636 1365 730">24</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 730 1024 800">Παρουσιάσεις Εργασιών (3 τρίωρα)</td> <td data-bbox="1024 730 1365 800">9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 800 1024 894">Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)</td> <td data-bbox="1024 800 1365 894">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 894 1024 961">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1024 894 1365 961">85</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις (10 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = $10 \times 2 + 10 \times 2 = 40$ ώρες)	40	Εκπόνηση ατομικών ή συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών	24	Παρουσιάσεις Εργασιών (3 τρίωρα)	9	Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)	12	Σύνολο Μαθήματος	85	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις (10 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = $10 \times 2 + 10 \times 2 = 40$ ώρες)	40													
Εκπόνηση ατομικών ή συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών	24													
Παρουσιάσεις Εργασιών (3 τρίωρα)	9													
Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)	12													
Σύνολο Μαθήματος	85													
<p>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.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται:</p> <p>α) με ατομική ή ομαδική (δύο άτομα) γραπτή εργασία ή</p> <p>β) με ατομική ή ομαδική (δύο άτομα) παρουσίαση ή</p> <p>γ) με τη συμμετοχή τους σε γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Σαφείς οδηγίες σχετικά με τα κριτήρια αξιολόγησης δίνονται με αναρτήσεις στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.</p>													

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Πανταζής Αναστάσιος Ε., *Ελευθερία και Αγωγή στον «Αιμίλιο» του J.J.Rousseau*, εκδ. Γρηγόρη, ISBN: 978-960-333-714-0
- Θεοδωρόπουλος Ιωάννης Ε., *Με άλλα μάτια: Σχεδιάσμα Φιλοσοφικής Παιδαγωγικής*, εκδ. Γρηγόρη, ISBN: 978-960-333-144-5
- Ξωχέλλης Παναγιώτης, *Εισαγωγή στην Παιδαγωγική*, εκδ. Κυριακίδη, ISBN: 978-960-602-018-6
- Ξωχέλλης Παναγιώτης, *Σχολική Παιδαγωγική*, εκδ. Κυριακίδη, ISBN: 978-618-82051-0-9
- Κογκούλης Ι., *Εισαγωγή στην Παιδαγωγική*, εκδ. Κυριακίδη, ISBN: 978-960-343-689-8
- Ματσαγγούρας Ηλίας Γ., *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας: Η σχολική τάξη*, εκδ. Γρηγόρη, ISBN: 978-960-333-208-4
- Επιστημονικό περιοδικό *Παιδαγωγικός Λόγος* (www.plogos.gr)

Ειδικά μαθήματα Περιβαλλοντικής Μικροβιολογίας (7ο Εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δεν διαθέτει κωδικό γιατί δεν έχει διδαχθεί ακόμη	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
διαλέξεις	2	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Κατανόηση του ρόλου των μικροοργανισμών στην λειτουργία του οικοσυστήματος
- Κατανόηση των μηχανισμών αλληλεπίδρασης των μικροοργανισμών με ανώτερους ζωικούς οργανισμούς και τα φυτά
- Ενίσχυση της αναλυτικής σκέψης των φοιτητών ώστε να αντιλαμβάνονται το είδος της πληροφορίας που παραλαμβάνουν από νέες μοριακές τεχνολογίες και πως μπορούν να της χρησιμοποιήσουν για να δώσουν απαντήσεις σε βασικά ερωτήματα στην μικροβιακή οικολογία και στην περιβαλλοντική μικροβιολογία
- Κατανόηση του ρόλου του μεταθετώματος (πλασμίδια, τρανσποζόνια κτλ) στην εξέλιξη και προσαρμογή των μικροοργανισμών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

Η μεθοδολογία διδασκαλίας και το περιεχόμενο του μαθήματος ενισχύουν

- Την αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Την προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Την λήψη αποφάσεων ύστερα από κριτική αξιολόγηση των δεδομένων
- Την ομαδική εργασία
- Την εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον με στόχο την αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων
- Την ενθάρρυνση παραγωγής νέων ερευνητικών ιδεών
- Το σχεδιασμό και την διαχείριση έργων και νέων πιθανών προϊόντων
- Το σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Μικροβιακές κοινοπραξίες και ο ρόλος τους στο περιβάλλον, πώς τις μελετούμε και τι γνωρίζουμε για αυτές
- ii. Πλασμίδια και οριζόντια γονιδιακή μεταφορά: ο ρόλος τους στην λειτουργία φυσικών και τεχνητών οικοσυστημάτων. Τι μας διδάσκει η μεταγονιδιωματική
- iii. Φυσικές μικροβιακές τοξίνες: Ποιοι μικροοργανισμοί τις παράγουν και γιατί; Μονοπάτια βιοσύνθεσης και βιοτεχνολογική αξιοποίηση
- iv. Κυανοβακτήρια και μικροκυστίνες; Γενετικό υπόβαθρο και περιβαλλοντικές επιδράσεις
- v. Πρωτόζωα: ο οικολογικός τους ρόλος και οι αλληλεπιδράσεις με άλλους μικροοργανισμούς στην τροφική αλυσίδα
- vi. Το μικροβίωμα εντόμων, φυτών και ζώων: ρόλος, αλληλεπιδράσεις με το περιβάλλον και βιοτεχνολογική αξιοποίηση
- vii. Μικροβιακή αποδόμηση αντιβιοτικών και λοιπών φαρμακευτικών ουσιών – περιβαλλοντικές προεκτάσεις και βιοτεχνολογική αξιοποίηση
- viii. Ομικές τεχνικές στην μελέτη της λειτουργίας και οικολογικού ρόλου των μικροοργανισμών στο περιβάλλον

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p style="text-align: center;">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο																					
<p style="text-align: center;">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	ΤΠΕ χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων το περιεχόμενο των οποίων βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο. Επίσης ΤΠΕ χρησιμοποιούνται και για την επικοινωνία με τους φοιτητές οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του e-class για το περιεχόμενο της κάθε διάλεξης το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με εργαστηριακές ασκήσεις																					
<p style="text-align: center;">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Δραστηριότητα</th> <th style="text-align: right;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td style="text-align: right;">39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td style="text-align: right;">13</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td style="text-align: right;">68</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας	8	Συγγραφή εργασίας	8									Αυτοτελής μελέτη	13	Σύνολο Μαθήματος	68	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	39																					
Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας	8																					
Συγγραφή εργασίας	8																					
Αυτοτελής μελέτη	13																					
Σύνολο Μαθήματος	68																					
<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης</i></p>	Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην Ελληνική γλώσσα και εστιάζεται στην αξιολόγηση των θεωρητικών γνώσεων που απόκτησαν οι φοιτητές στο πλαίσιο των διαλέξεων.																					

<p><i>Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Έτσι η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (50%) και με κατάθεση και παρουσίαση εργασίας με την ολοκλήρωση των παραδόσεων του μαθήματος (50%). Εργασίες ανατίθενται μόνο στους φοιτητές που έχουν παρακολουθήσει περισσότερο από το 70% των παραδόσεων. Στους φοιτητές ανακοινώνεται μέσω διαδικτύου (eclass πλατφόρμα) η λίστα με τα θέματα των εργασιών 4 εβδομάδες πριν την ολοκλήρωση του εξαμήνου. Οι φοιτητές στην συνέχεια καλούνται να επιλέξουν ένα εκ των προτεινόμενων θεμάτων το οποίο καλούνται να παρουσιάσουν τόσο γραπτά όσο και προφορικά. Οι παρουσιάσεις πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της τελευταίας διάλεξης του μαθήματος και οι φοιτητές με την ολοκλήρωση της παρουσίασης καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις από τον διδάσκοντα που αφορούν την παρουσίαση ώστε να αξιολογηθεί ο βαθμός κατανόησης και εμβάθυνση που πραγματοποιήθηκε από τους φοιτητές. Οι εργασίες είναι ατομικές και τα κριτήρια βαθμολόγησης είναι α) ποιότητα παρουσίασης (30%), β) κατανόηση του προβλήματος και του θεωρητικού υποβάθρου (40%), γ) Ανταπόκριση σε ερωτήματα και εμβάθυνση (30%)</p> <p>Οι φοιτητές που δεν έχουν παρακολουθήσει τις διαλέξεις του μαθήματος ή έχουν παρακολουθήσει και συμμετάσχει σε λιγότερες από το 70% των διαλέξεων εξετάζονται μόνο με γραπτές εξετάσεις (100%) στο τέλος του εξαμήνου.</p>
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <p>Το ακριβές περιεχόμενο του μαθήματος δεν καλύπτεται πλήρως από κανένα από τα διαθέσιμα σήμερα ελληνικά συγγράμματα και για το λόγο αυτό παρατίθενται συγγράμματα που καλύπτουν μερικώς την ύλη του μαθήματος.</p> <p>Ελληνικά Συγγράμματα</p> <p>2. Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J. 2005. Brock: Βιολογία των μικροοργανισμών. Τόμος II, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης</p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Microbiology • Soil Biology and Biochemistry • Environmental Science and Technology • Applied and Environmental Microbiology • Applied Microbiology and Biotechnology • Biodegradation • Frontiers in Microbiology

- Proceedings of the National Academy of Sciences

Ενδεικτικά άρθρα:

- Luo et al. (2016) Diverse gene functions in a soil mobilome. *Soil Biology and Biochemistry* 101: 175-183
- Kikuchi et al., (2016) Symbiont-mediated insecticide resistance. *PNAS* 109(22):8618-8622
- Cavaliere et al., (2018) Cooperation in microbial communities and their biotechnological applications. *Environmental Microbiology* doi:10.1111/1462-2920.13767
- Albers et al., (2018) Catabolic task division between two near-isogenic subpopulations co-existing in a herbicide-degrading bacterial consortium: consequences for the interspecies consortium metabolic model. *Environmental Microbiology* 20:85-96
- Aleklett et al., (2018) Build your own soil: exploring microfluidics to create microbial habitat structures. *The ISME Journal* 12: 312-319
- Allison SD and Martiny JBH (2008) Resistance, resilience and redundancy in microbial communities. *PNAS* 105: 11512-11519

Ενόργανη Ανάλυση (7ο Εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δεν διαθέτει κωδικό γιατί δεν έχει διδαχθεί ακόμη	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4	
Φροντιστήρια	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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		

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

Αντικείμενο του μαθήματος Ενόργανη Ανάλυση είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό επίπεδο με τις σύγχρονες μεθόδους ενόργανης χημικής ανάλυσης.

Πιο συγκεκριμένα στις θεωρητικές παραδόσεις δίνεται έμφαση στην αρχή κάθε μεθόδου, στην οργανολογία της, στην ερμηνεία των παρεχομένων κάθε φορά γραφημάτων ή φασμάτων, όπως επίσης και στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων για ποιοτικές και ποσοτικές μετρήσεις.

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με την οργανολογία και τις εφαρμογές των Μεθόδων Ενόργανων Ανάλυσης, ενώ παράλληλα επιδιώκεται:

- Η κατανόηση των βασικών λειτουργικών παραμέτρων από τις οποίες εξαρτάται η κάθε μέθοδος ενόργανης ανάλυσης.
- Η εκμάθηση της σωστής διαδικασίας μέτρησης, παραλαβής, επεξεργασίας των δεδομένων και εκτίμησης του τελικού αποτελέσματος.

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
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i. Εισαγωγή στην Ενόργανη Χημική Ανάλυση

<ul style="list-style-type: none"> ii. Χρωματογραφικές τεχνικές ανάλυσης iii. Αέρια Χρωματογραφία (GC) iv. Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) v. Φασματοσκοπικές τεχνικές ανάλυσης vi. Φασματοφωτομετρία Υπεριώδους – Ορατού (UV-Vis) vii. Φασματοσκοπία Υπερύθρου (IR) viii. Φασματοσκοπία Raman ix. Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR) (^1H, ^{13}C NMR) x. Φασματομετρία μαζών (MS)
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση διαφανειών Powerpoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης στο e-class, σε on-line βάσεις δεδομένων κλπ.	
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	36
	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Ατομική εργαστηριακή εργασία (έκθεση αποτελεσμάτων)	
	Γραπτή ατομική εργασία	20
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	56
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</i>	Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος που περιλαμβάνει: 1. Γραπτή εργασία (50%) 2. Γραπτή εξέταση (50%)	

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

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
1. Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης. D. A. Skoog, F. James Holler, T. A. Nieman (Μετάφραση: Μ. Ι. Καραγιάννης, Κ. Η. Ευσταθίου, Ν. Χανιωτάκης)
2. Ενόργανη Ανάλυση. Θ.Π. Χατζηγιάννου, Μ.Α. Κουππάρη
3. Π. Α. Ταραντίλης, Μ. Πολυσιού, Χ. Παπτάς. Ενόργανη Χημική Ανάλυση, Πανεπιστημιακές σημειώσεις.

Ορμονική Ρύθμιση Μεταβολισμού (7ο Εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX0203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΜΟΝΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ		
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	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
Φροντιστήρια			
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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)			

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 κατανόηση των μηχανισμών σύνθεσης, έκκρισης και δράσης βασικών ορμονών, που ελέγχουν τον μεταβολισμό και ανάπτυξη. Απώτερος στόχος είναι η κατανόηση των μηχανισμών ολοκλήρωσης του μεταβολισμού, μέσω της δράσης των ορμονών. Για την καλύτερη κατανόηση των προαναφερθέντων παρουσιάζονται παραδείγματα μεταβολικών διαταραχών που σχετίζονται με διαταραχές στη σύνθεση έκκριση και δράση των ορμονών.

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

- Έχει κατανοήσει τους μηχανισμούς σύνθεσης, έκκρισης, και δράσης των ορμονών
- Έχει κατανοήσει τον βασικό ρυθμιστικό ρόλο των ορμονών στην ολοκλήρωση και ενορχήστρωση του μεταβολισμού.
- Έχει κατανοήσει την σχέση ορμονικής δράσης και μεταβολικών διαταραχών.
- Έχει αναπτύξει κριτική σκέψη για την ερμηνεία και κατανόηση διασταρούμενων μεταβολικών διεργασιών, οι οποίες υπόκεινται σε ορμονική ρύθμιση
- Έχει μάθει να συνεργάζεται με τους συμμαθητές του για την μελέτη και ερμηνεία ορμονικών δράσεων και την επίδρασή τους στο μεταβολισμό.

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

- i. Εισαγωγή
- ii. Βασικές έννοιες μεταβολισμού.
- iii. Το ενδοκρινικό σύστημα.
- iv. Η δράση των ορμονών σε μοριακό επίπεδο.
- v. Σύνθεση και έκκριση ορμονών.
- vi. Ορμόνες υποθαλάμου υπόφυση-ρύθμιση μεταβολισμού.

<ul style="list-style-type: none"> vii. Ορμόνες επινεφριδίων και ο ρόλος τους στη ρύθμιση του μεταβολισμού. viii. Θυρεοειδής ορμόνες και ο ρόλος τους στη ρύθμιση του μεταβολισμού. ix. Ορμόνες αναπαραγωγικού συστήματος – βιολογικές δράσεις. x. Ορμόνες παγκρέατος και γαστρεντερικού-ρύθμιση του μεταβολισμού. xi. Ορμόνες ενδοκρινικού συστήματος-ολοκλήρωση του μεταβολισμού. xii. Παραδείγματα Ορμονικών μεταβολικών διαταραχών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
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, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
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	40
	Εργαστηριακή Άσκηση,	0
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	62
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	5
	Σύνολο Μαθήματος	107
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>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές εξετάσεις, Δημόσια Παρουσίαση εργασιών	

--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Biochemistry, Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L., 7th edition. Κωδικός στον Εύδοξο 41954660
- Κλινική Βιοχημεία, W. Marshall, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 2000.

Μοριακή Ιολογία - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC177/		

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 στην κατανόηση των βασικών αρχών Μοριακής Ιολογίας οι οποίες διέπουν την δομή των ιικών γενωμάτων, την αντιγραφή, την μεταγραφή και την γονιδιακή έκφραση των DNA και RNA ιών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοήσει την εμπλοκή των ιών αυτών σε λοιμώξεις ανθρώπου και ζώων.

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
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή** (Ποικιλομορφία και χαρακτηρισμός ιών. Ιοειδή και Prions. Συστήματα ξενιστών. Μέθοδοι Κυτταροκαλλιεργειών. Ορολογικές/Ανοσολογικές Μέθοδοι. Ηλεκτρονική Μικροσκοπία. Τεχνικές Υβριδισμού. Αλυσιδωτή Αντίδραση της Πολυμεράσης (PCR). Βιοπληροφορική)
- Ιικά Σωματίδια** (Ιικά σωματίδια. Σχηματισμός Ιικών Σωματιδίων. Συμμετρία Καψιδίων και Αρχιτεκτονική Ιών. Ελικοειδής και Εικοσαεδρική Συμμετρία Ελικοειδή Καψίδια. Ιός του Μωσαϊκού του Καπνού. Ελικοειδείς ιοί των ζώων. Σωματίδια Ραβδοϊών. Καψίδια Ρικορνα ιών. Ελυτροφόροι ιοί . Σχηματισμός . Εκβλάστηση. Πρωτεΐνες ελύτρου. Αλληλεπιδράσεις Πρωτεϊνών-Νουκλεϊκών Οξέων και εγκλεισμός γενώματος στο καψίδιο. Υποδοχείς ιών: αναγνώριση και πρόσδεση)
- Γενώματα Ιών** (Δομή και πολυπλοκότητα γενωμάτων. Μοριακή γενετική. Ανάλυση DNA και RNA γενωμάτων. Γενετική ανάλυση ιών: Μεταλλάξεις, γενετικοί ανασυνδυασμοί, γενετικές και μη γενετικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ιών. Μεγάλα και μικρά DNA γενώματα . Θετικής και αρνητικής πολικότητας RNA ιοί . Πολυτμηματικά ιικά γενώματα και γενετική τους. Ρετροϊοί, αντίστροφη μεταγραφή του γενώματός τους και ενσωμάτωσή του στο γενετικό υλικό του ξενιστή. Ιός της Ηπατίτιδας Β)

- iv. **Αντιγραφή Ιών** (Ο κύκλος αντιγραφής. Πρόσδεση στους υποδοχείς του ξενιστή. Πρόσδεση των πολιοϊών και των ιών της γρίπης. Τροπισμός. Πολλαπλοί υποδοχείς. Διείσδυση ιών στον ξενιστή. Αντιγραφή γενώματος και έκφραση πρωτεϊνών:
- v. I. Ιοί με δίκλωνο DNA, II. Ιοί με μονόκλωνο DNA, III. Ιοί με δίκλωνο RNA, IV. Ιοί με μονόκλωνο RNA θετικής πολικότητας, V. Ιοί με μονόκλωνο RNA αρνητικής πολικότητας, VI. Ιοί με μονόκλωνο RNA θετικής πολικότητας και ενδιάμεσο DNA, VII. Ιοί με δίκλωνο DNA και ενδιάμεσο RNA. Συναρμολόγηση ίκκου σωματιδίου, απελευθέρωση και ωρίμανση)
- vi. **Γονιδιακή Έκφραση** (Έλεγχος γονιδιακής έκφρασης ευκαρυωτών. Στρατηγικές γονιδιωματικής έκφρασης. Μεταγραφικός και μετα-μεταγραφικός έλεγχος γονιδιακής έκφρασης. Έλεγχος Μεταγραφής. Αναστολή και αποτελεσματικότητα μετάφρασης. Το εσωτερικό σημείο εισόδου ριβοσωμάτων (IRES). Αποκωδικοποίηση του γενώματος).
- vii. **Λοίμωξη** (Ιικές λοιμώξεις ανθρώπου και ζώων. . Μετάδοση ζωικών ιών. Οριζόντια και Κάθετη μετάδοση. Προσβολή ανοσοποιητικού συστήματος από ιού.).
- viii. **Παθογένεια** (Μηχανισμοί κυτταρικής βλάβης. Ιοί και ανοσοανεπάρκεια. AIDS και HIV. Ογκογονίδια. Ιοί και καρκίνος. Νέοι και επανεμφανιζόμενοι ιοί. Πολιομυελίτιδα . Ευλογιά . Δάγγειος πυρετός. Ιός Δυτικού Νείλου, ιός Ebola).
- ix. **Νέοι Μολυσματικοί Παράγοντες** (Ιοειδή. Ηπατίτιδα δ. Prions).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση power point στις διαλέξεις	
<p>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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	26
	Ατομική ή ομαδική εργασία ερευνητικών άρθρων	8
Αυτοτελής Μελέτη	26	
Σύνολο Μαθήματος	60	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με τη γραπτή εξέταση του μαθήματος και με την επιτυχή προφορική παρουσίαση ερευνητικού θέματος. Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται κατά 90% από την</p>	

<p>Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>γραπτή εξέταση και κατά 10% από την παρουσίαση του ερευνητικού θέματος.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principles of Molecular Virology , Alan J. Cann , Elsevier Academic Press , 2005. 2. Fundamentals of Molecular Virology , Nicholas H. Acheson , John Wiley & Sons , 2001. 3. Σημειώσεις Μοριακής Ιολογίας . Π. Μαρκουλάτος. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας , 2011. 4. Fields Virology . 5th Edition Editors: Knipe, David M.; Howley, Peter M. Lippincott Williams & Wilkins , 2007 5. http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm University of South Carolina. On line Virology Course. 6. http://www.virology.net/courseware.html On line Virology Course . 7. http://pathmicro.med.sc.edu/lecture/chemo.htm. University of South Carolina. Antiviral Chemotherapy. 8. http://www.microbiologybytes.com/virology/Antivirals.htm

Μοριακή Οικολογία - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ1201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ		
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</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	

πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		
Διάλεξη	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΓΕΝΕΤΙΚΗ, ΕΞΕΛΙΞΗ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=151&catid=53	

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι να καταδείξει πώς οι μοριακές μελέτες έχουν επιφέρει επανάσταση στην κατανόηση της οικολογίας και της σχέσης των οργανισμών με το περιβάλλον τους. Το μάθημα της Μοριακής Οικολογίας επιθυμεί να μεταδώσει τον ενθουσιασμό αυτού του ταχύτατα αναπτυσσόμενου χώρου. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε ζητήματα βιολογικής διατήρησης.

Οι **γνώσεις** που αποκτούν οι φοιτητές είναι:

- Η Σύγχρονη μεθοδολογία της Μοριακής Οικολογίας

- Η προέλευση των ειδών και η εξέλιξη τους μέσω της φυσικής επιλογής
- Η έννοια του μοριακού ρολογιού
- Η μικροβιακή ποικιλομορφία
- Οριζόντια μεταφορά γονιδίων – Προβληματισμοί που αφορούν στην απελευθέρωση των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ)
- Η χρήση μοριακών μεθόδων για την ταυτοποίηση και ταξινόμηση ειδών
- Μοριακές μέθοδοι και αρχαίο DNA
- Οικολογία συμπεριφοράς μέσω μοριακών μεθόδων
- Η βιολογία της διατήρησης
- Το μιτοχονδριακό DNA και η σημασία του σε μελέτες οικολογίας

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με

τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα**:

- Να επιλέξουν τις κατάλληλες μοριακές μεθόδους για να χαρακτηρίσουν τη μικροβιακή ποικιλότητα σε περιβαλλοντικά δείγματα
- Να χρησιμοποιήσουν μοριακούς δείκτες για την ταξινόμηση και την ταυτοποίηση ειδών
- Να χρονολογήσουν, με βάση τα μοριακά ρολόγια, τα εξελικτικά γεγονότα που οδήγησαν στην εμφάνιση των σύγχρονων ειδών από προγονικά είδη

Επίσης, οι φοιτητές έχουν αναπτύξει τις εξής **δεξιότητες**:

- Να αναλύουν με κριτική σκοπιά τα αποτελέσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας
- Να κατανοήσουν το φυσικό βιολογικό πλούτο και να επιδείξουν τον απαραίτητο σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον
- Να εκτιμήσουν τη βιολογική ποικιλότητα και να προτείνουν ιδέες για τη διαχείριση
- Να αξιολογήσουν τα οφέλη και τους κινδύνους που σχετίζονται με τους ΓΤΟ και να προτείνουν λύσεις σχετικά με την ασφαλή απελευθέρωση τους στο περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η μεθοδολογία της μοριακής οικολογίας: Μέθοδοι ανάλυσης στη σύγχρονη εποχή
- Η προέλευση και η εξέλιξη των ειδών
- Η δράση της εξέλιξης σε μοριακό επίπεδο – Τα μοριακά ρολόγια
- Η σημασία του μιτοχονδριακού DNA σε μελέτες μοριακής οικολογίας ζωικών οργανισμών
- Ο ρόλος των μεταλλάξεων στην οικολογία και την εξέλιξη
- Η μικροβιακή ποικιλομορφία – Μοριακές μέθοδοι για την εκτίμηση και την ανάλυση δεδομένων

- vii. Οριζόντια μεταφορά γονιδίων και προβληματισμοί που προκύπτουν από την απελευθέρωση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών στο περιβάλλον
- viii. Ταυτοποίηση ειδών με σύγχρονες μεθόδους – Παραδείγματα ταυτοποίησης σε «άγνωστα» είδη
- ix. Πληθυσμιακή οικολογία και Βιολογία διατήρησης: Εκτίμηση γενετικής ποικιλότητας με τη χρήση μοριακών μεθόδων
- x. Μοριακές τεχνικές στη βιολογία της συμπεριφοράς
- xi. Αρχαίο DNA και ανάκτηση γενετικής πληροφορίας: χρήση μοριακών μεθόδων σε απολιθώματα και μουσειακά δείγματα
- xii. Επιθεώρηση διεθνούς βιβλιογραφίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία με τους φοιτητές και την άντληση εποπτικού υλικού που χρησιμοποιείται στο μάθημα	
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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	28
	Προετοιμασία για διάλεξη	10
	Μελέτη για τις εξετάσεις	40
	Εξετάσεις	4
	Σύνολο Μαθήματος	82
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>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο ή με προφορική εξέταση κάθε ενότητας.</p> <p><u>Η γραπτή εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ερωτήσεις κρίσεως (50-60 μονάδες) • στοχευμένες ερωτήσεις που απαιτούν μικρές και ακριβείς απαντήσεις (20-30 μονάδες) • ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (20-30 μονάδες) 	

	<p>Ο συγκεκριμένος τρόπος εξέτασης επιλέχθηκε διότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης μεγάλου εύρους της διδαχθείσας ύλης • προάγει την συνδυαστική σκέψη και τη χρήση γνώσεων που έχουν αποκτήσει κατά τα προηγούμενα έτη, για την τεκμηρίωση των απαντήσεων • δεν απαιτεί τη στείρα αποστήθιση των όρων και των εννοιών, αλλά προάγει την κριτική σκέψη για την προσέγγιση των θεμάτων. <p>Το σύνολο των σωστών απαντήσεων αντιστοιχούν σε 100 μονάδες, οι οποίες ανάγονται σε βαθμό 10.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Molecular Approaches to Ecology and Evolution, Rob Desalle (Editor), Bernd Schierwater (Editor), Birkhouse, 1998.
- The causes of Molecular Evolution, John Gillespie, Oxford University Press, 1994.
- Molecular Methods in Ecology, Allan J. Baker (Editor), D.T. Parkin, Blackwell Science Inc., 2000.

Μοριακή Ογκογένεση - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0411	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΟΓΚΟΓΕΝΕΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3

Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC178/	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 																	
<p>Η μελέτη των ογκογονιδίων, των αντι-ογκογονιδίων, των μεταλλαξογόνων παραγόντων, των μεταλλάξεων, των μηχανισμών επιδιόρθωσης και της μεταγωγής σήματος αποτελεί ένα ραγδαίως εξελισσόμενο επιστημονικό πεδίο συνεχούς έρευνας. Σκοπός του μαθήματος είναι κατά συνέπεια να εισάγει τις βασικές μοριακές αρχές οι οποίες διέπουν ένα τόσο σύνθετο και πολυσταδιακό φαινόμενο όπως είναι η ογκογένεση.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοήσει τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς οι οποίοι εμπλέκονται στην ογκογένεση.</p>																	
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <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																	
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών 																	

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i.	Το ανθρώπινο γένωμα
ii.	Ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου

iii.	Μεταλλάξεις , μεταλλαξογόνοι παράγοντες
iv.	Μηχανισμοί επιδιόρθωσης
v.	Ουβικιτινίωση
vi.	Κυτταρική αύξηση – Μελέτη της αύξησης με τη βοήθεια κυτταροκαλλιεργειών
vii.	Απόπτωση - Προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος και γήρας
viii.	Παράγοντες αύξησης και οι υποδοχείς τους
ix.	Μεταγωγή σημάτων
x.	Κυτταρικά πρωτο-ογκογονίδια και ογκογονίδια
xi.	Ογκογονίδια , ογκοπρωτείνες , ογκοκατασταλτικές πρωτείνες και καρκίνος
xii.	Αντι-ογκογονίδια
xiii.	Ίική ογκογένεση
xiv.	Καρκίνος του τραχήλου της μήτρας
xv.	Λευχαιμία
xvi.	Βράχυνση των τελομερών , γενετική αστάθεια και εκδήλωση καρκίνου

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p align="center">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο																							
<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Χρήση power point στις διαλέξεις																							
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Διαλέξεις</i></td> <td align="center"><i>26</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ατομική ή ομαδική εργασία ερευνητικών άρθρων</i></td> <td align="center"><i>8</i></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Αυτοτελής Μελέτη</i></td> <td align="center"><i>26</i></td> </tr> <tr> <td><i>Σύνολο Μαθήματος</i></td> <td align="center"><i>60</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	<i>Διαλέξεις</i>	<i>26</i>	<i>Ατομική ή ομαδική εργασία ερευνητικών άρθρων</i>	<i>8</i>													<i>Αυτοτελής Μελέτη</i>	<i>26</i>	<i>Σύνολο Μαθήματος</i>	<i>60</i>	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																							
<i>Διαλέξεις</i>	<i>26</i>																							
<i>Ατομική ή ομαδική εργασία ερευνητικών άρθρων</i>	<i>8</i>																							
<i>Αυτοτελής Μελέτη</i>	<i>26</i>																							
<i>Σύνολο Μαθήματος</i>	<i>60</i>																							
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</i></p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με τη γραπτή εξέταση του μαθήματος και με την επιτυχή προφορική παρουσίαση ερευνητικού θέματος. Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται κατά 90% από την γραπτή εξέταση και κατά 10% από την παρουσίαση του ερευνητικού θέματος</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Βιολογία του Καρκίνου. Ε. Κιτράκη , Κ. Τρούγκος . Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης , 2005 .
2. GENES VIII , Τόμος Ι, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις , 2004.
3. Introduction to Oncogenes and Molecular Cancer Medicine. Dennis W. Ross .Springer , 1998.
4. Η βασική Επιστήμη της Ογκολογίας . Ι. Tannock , R. Hill , R. Bristow , L. Harrington.Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου , 2006.
5. Σημειώσεις Μοριακής Ογκογένεσης . Π. Μαρκουλάτος . Πανεπιστημιακές Εκδόσεις , Πανεπιστημίου Θεσσαλίας , 2011.
6. <http://trishul.sci.gu.edu.au/courses/ss12bmi/repair.html> DNA REPAIR Lectures Notes
7. http://bama.ua.edu/~hsmithso/class/bsc_495/spindle/spindle_web.html CELL CYCLE & CELL DIVISION
8. <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/C/CellSignaling.html#TNF-a> CELL SIGNALING
9. <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/A/Apoptosis.html> APOPTOSIS
10. <http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm> ONCOGENIC VIRUSES
11. Principles of Molecular Virology , Alan J. Cann . Elsevier Academic Press , 5th edition
12. 2011.
13. Recombinant DNA , James Watson, Michael Gilman, Jan Witkowski , Alan Zoller . Second Edition , Scientific American Books , 1983.
14. Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics by Lauren Pecorino, OUP Oxford, 3rd edition , 2012
15. The Biology of Cancer by Robert A. Weinberg, Garland Science, 2nd edition , 2013

Τεχνολογία Επεξεργασίας Αποβλήτων - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX1001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
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	
Διαλέξεις	2	2	

φροντιστήρια	4	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.bio.uth.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=154&catid=53	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα	
<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 	
<ul style="list-style-type: none"> • Η απόκτηση καλής γνώσης του νομοθετικού πλαισίου που διέπει την επεξεργασία αποβλήτων • Η κατανόηση των βασικών αβιοτικής και βιοτικής προέλευσης παραγόντων που καλούμαστε να απομακρύνουμε κατά την επεξεργασία των αποβλήτων • Η ανάλυση των βασικών τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία υγρών, στερεών και αερίων αποβλήτων διαφορετικής προέλευσης (αστικά, βιομηχανικά κ.α.). • Η κατανόηση των βιολογικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στην επεξεργασία των υγρών και στερεών αποβλήτων και των παραγόντων που καθορίζουν την πραγματοποίηση των διεργασιών αυτών ώστε βελτιστοποίηση τους να οδηγεί σε μέγιστη απόδοση • Η κατανόηση των φυσικοχημικών και μηχανικών διεργασιών που χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά ή εναλλακτικά των βιολογικών για την επεξεργασία αποβλήτων • Η ενίσχυση της αναλυτικής σκέψη των φοιτητών ώστε να είναι ικανοί με την ολοκλήρωση του μαθήματος να εκτιμούν το είδος του προβλήματος που έχουν να αντιμετωπίσουν και να μπορούν να συνθέσουν και να σχεδιάσουν συστήματα και διεργασίες που θα επιτύχουν την αποτοξικοποίηση των αποβλήτων. 	
Γενικές Ικανότητες	
<p>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:</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p>

- Η μεθοδολογία διδασκαλίας και το περιεχόμενο του μαθήματος αποσκοπούν
- Στην αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 - Στην λήψη αποφάσεων που απαιτείται για την επίλυση συγκεκριμένων πρακτικών προβλημάτων που τους τίθενται
 - Στην αυτόνομη και ομαδική εργασία διαμέσου εργασιών που τους ανατίθενται
 - Στην ζύμωση με την ιδέα της εργασίας σε ένα διεπιστημονικό περιβάλλον
 - Στην παραγωγή νέων ερευνητικών σχεδίων και ιδεών
 - Στην ανάδειξη της περιβαλλοντικής συνείδησης και του σεβασμού του φυσικού περιβάλλοντος
 - Στην εκπαίδευση στον σχεδιασμό και την διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. ΕΙΣΑΓΩΓΗ Πηγές ρύπων, φύση και κατηγορίες ρύπων σε υγρά και στερεά απόβλητα, περιγραφή του υπάρχοντος νομικού πλαισίου για την επεξεργασία αποβλήτων.
- ii. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ: Στάδια επεξεργασίας υγρών αποβλήτων: Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια επεξεργασία.
- iii. ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ: Προκαταρκτικές επεξεργασίες (εσχάρωση, αμμοσυλλέκτες, λιποσυλλέκτες), Καθίζηση, Κροκίδωση, Επίπλευση, Διήθηση, Δεξαμενές καθίζησης.
- iv. ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ: Βιολογικές διεργασίες κατά τη δευτεροβάθμια επεξεργασία, Κατηγορίες συστημάτων δευτεροβάθμιας επεξεργασίας (Συστήματα βιοστρωμάτων vs Συστήματα βιοκροκίδων).
- v. ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΙΟΚΡΟΚΙΔΩΝ: Συστήματα Ενεργοποιημένης Ύλης: Βασικά Χαρακτηριστικά, Σύσταση βιομάζας, Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα, Χρήσεις, Συστήματα αερισμού, Παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία. Συστήματα απομάκρυνσης ανόργανων (νιτρικών, φωσφορικών): Βασικά Χαρακτηριστικά, Σύσταση βιομάζας και βιοχημικές μετατροπές, Συστήματα απομάκρυνσης νιτρικών, Συστήματα απομάκρυνσης φωσφορικών, Συνδυασμένα συστήματα και επιμέρους χρήσεις. Αερόβια Επεξεργασία: Βασικά χαρακτηριστικά και χρήσεις. Αναερόβια Επεξεργασία: Βασικές αρχές και βιοχημικές μετατροπές, σύσταση βιομάζας, Συστήματα αναερόβιας χώνευσης στην επεξεργασία υγρών αποβλήτων. Συστήματα Λιμνών: Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, κατηγορίες και σύσταση της βιομάζας, πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, χρήσεις.
- vi. ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΙΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ Βιοαντιδραστήρες: Κατηγορίες, χρήσεις και εφαρμογές, Χαλικοδιυλιστήρια: Κατασκευαστικές αρχές, σύσταση της βιομάζας, χρήσεις, πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία τους. Περιστροφικοί Βιολογικοί Δίσκοι: Κατασκευαστικές αρχές, σύσταση της βιομάζας, χρήσεις, πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία τους.
- vii. ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ: Χημική κατακρήμνιση μετάλλων και ανιόντων. Ιοντική ανταλλαγή. Διήθηση μεμβρανών – Ηλεκτροδιάλυση. Προσρόφηση. Απολύμανση.

viii.	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ: Αποτέφρωση. Υγειονομική ταφή - Χ.Υ.Τ.Α: περιγραφή και νομοθετικό πλαίσιο, βασικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, βιοχημικές διεργασίες – μεθανιογένεση. Κομποστοποίηση: βιοχημικές διεργασίες, σύσταση μικροβιακού φορτίου, συστήματα κομποστοποίησης, εφαρμογές και παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία συστημάτων κομποστοποίησης.
ix.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.
x.	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ: Αέριοι ρύποι και αιωρούμενα σωματίδια, Μέθοδοι απομάκρυνσης αιωρούμενων σωματιδίων: κυκλώνες, θάλαμοι κατακάθισης, ηλεκτροστατική κατακάθιση, φίλτρα, συσκευές έκπλυσης. Μέθοδοι ελέγχου αέριων ρύπων: συμπύκνωση, απορρόφηση, προσρόφηση, καύση, χημική κατεργασία.

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>	ΤΠΕ χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαλέξεων το περιεχόμενο των οποίων (παρουσιάσεις) βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο. Επίσης ΤΠΕ χρησιμοποιούνται και για την επικοινωνία με τους φοιτητές οι οποίοι ενημερώνονται μέσω του eclass για το περιεχόμενο της κάθε διάλεξης το πρόγραμμα των διαλέξεων και πιθανές αλλαγές καθώς και οποιασδήποτε ανακοινώσεις έχουν κάνουν με την ανάθεση εργασιών, παρουσιάσεις καθώς και νέες δημοσιεύσεις σε θέματα που εμπίπτουν στο αντικείμενο του μαθήματος και προσφέρουν νέες πρωτοποριακές γνώσεις	
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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας	8
	Συγγραφή εργασίας	8
	Φροντιστήρια	52
	Αυτοτελής Μελέτη	8
	Σύνολο Μαθήματος	102
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i>	Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην Ελληνική γλώσσα και εστιάζεται στην αξιολόγηση των θεωρητικών γνώσεων που απόκτησαν οι φοιτητές στο	

<p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>πλαίσιο των διαλέξεων.</p> <p>Έτσι η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (50%) και με κατάθεση και παρουσίαση εργασίας με την ολοκλήρωση των παραδόσεων του μαθήματος (50%). Εργασίες ανατίθενται μόνο στους φοιτητές που έχουν παρακολουθήσει περισσότερο από το 70% των παραδόσεων. Στους φοιτητές ανακοινώνεται μέσω διαδικτύου (eclass πλατφόρμα) η λίστα με τα θέματα των εργασιών 4 εβδομάδες πριν την ολοκλήρωση του εξαμήνου. Οι φοιτητές στην συνέχεια καλούνται να επιλέξουν ένα εκ των προτεινόμενων θεμάτων το οποίο καλούνται να παρουσιάσουν τόσο γραπτά όσο και προφορικά. Οι παρουσιάσεις πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της τελευταίας διάλεξης του μαθήματος και οι φοιτητές με την ολοκλήρωση της παρουσίασης καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις από τον διδάσκοντα που αφορούν την παρουσίαση ώστε να αξιολογηθεί ο βαθμός κατανόησης και εμβάθυνση που πραγματοποιήθηκε από τους φοιτητές. Οι εργασίες είναι ατομικές και τα κριτήρια βαθμολόγησης είναι α) ποιότητα παρουσίασης (30%), β) κατανόηση του προβλήματος και του θεωρητικού υποβάθρου (40%), γ) Ανταπόκριση σε ερωτήματα και εμβάθυνση (30%)</p> <p>Οι φοιτητές που δεν έχουν παρακολουθήσει τις διαλέξεις του μαθήματος ή έχουν παρακολουθήσει και συμμετάσχει σε λιγότερες από το 70% των διαλέξεων εξετάζονται μόνο με γραπτές εξετάσεις (100%) στο τέλος του εξαμήνου.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιβαλλοντική Μηχανική, Ρύπανση και Προστασία Περιβάλλοντος, Κούνγκολος Α., Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2016. ISBN: 978-960-418-651-8 • Ρύπανση και Τεχνολογίες Προστασίας Περιβάλλοντος, Αλμπάνης Τ., Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2009, ISBN: 978-960-418-206-0 • Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων, Λυμπεράτος Γερ., Βαγενάς Δ., Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2011, ISBN: 978-960-418-346-3 <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Microbiology • Applied Microbiology and Biotechnology • Bioresource Technology • Journal of Hazardous Materials • International Biodeterioration and Biodegradation

- Water Research
- Biotechnology and Bioengineering
- New Biotechnology

Διαδασκική με έμφαση στις Βιοεπιστήμες - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Φροντιστήρια			
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΕΙΔΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC225/		

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 «ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ» αποσκοπεί στην κατάλληλη εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα Γενικής Διδακτικής Μεθοδολογίας και Ειδικής Διδακτικής των Βιοεπιστημονικών Μαθημάτων, ώστε να καταστούν ικανοί να διδάσκουν με επάρκεια τα μαθήματα που σχετίζονται με την ειδικότητά τους (Εκπαιδευτική Ειδικότητα Γυμνασίου-Λυκείου ΠΕ 04.04 Βιολόγων) στη δημόσια και ιδιωτική εκπαίδευση, σε φροντιστήρια, καθώς και σε φορείς επαγγελματικής κατάρτισης όλων των βαθμίδων και επιπέδων, τομείς που αποτελούν μέρος των επαγγελματικών προοπτικών των αποφοίτων του Τμήματος.

Το μάθημα δίνει ιδιαίτερο βάρος:

α) στις επιστημολογικές και διδακτικές προϋποθέσεις των Μαθημάτων Βιοεπιστημών, β) στο σχεδιασμό της διδασκαλίας τους, και γ) στην προαιρετική πρακτική άσκηση των φοιτητών με την πραγματοποίηση διδασκαλιών με υπόκριση (μικροδιδασκαλίες σε προσομοιωτικές συνθήκες ή/και σε συνθήκες πραγματικής σχολικής τάξης).

Το μάθημα «ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ» σχεδιάστηκε έτσι ώστε, μαζί με την παρακολούθηση του μαθήματος «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ» του Ζ' εξαμήνου, να καθίστανται οι φοιτητές επαρκείς να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της διδασκαλίας των βιοεπιστημονικών μαθημάτων, τομέας που αποτελεί μέρος των επαγγελματικών προοπτικών των αποφοίτων του Τμήματος. Υπογραμμίζεται ότι τα μαθήματα είναι ανεξάρτητα και δεν αποτελεί η παρακολούθηση του ενός προϋπόθεση για την παρακολούθηση του άλλου.

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

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- 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 «ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ» δομείται ως εξής:

- i. Οι Βιοεπιστήμες ως αντικείμενο διδασκαλίας.
- ii. Διδασκαλία των Βιοεπιστημών και στάδια νοητικής ανάπτυξης και επιστημονικής σκέψης.
- iii. Απαιτήσεις της σύγχρονης διδασκαλίας των Βιοεπιστημών.
- iv. Σύγχρονες διδακτικές κατευθύνσεις και συντελεστές αποτελεσματικής διδασκαλίας.
- v. Μεθόδευση της διδασκαλίας και βασικές διδακτικές αρχές. • Μορφές διδασκαλίας των Βιοεπιστημών.
- vi. Διερευνητικές μέθοδοι διδασκαλίας των Βιοεπιστημών.
- vii. Οργάνωση και σχεδιασμός της διδασκαλίας μιας ενότητας.
- viii. Δραστηριότητες και εποπτικό υλικό στη διδασκαλία των Βιοεπιστημών.
- ix. Διαθεματικές διδακτικές προσεγγίσεις και μέθοδος "project".
- x. Αναλυτικά Προγράμματα και Διδακτική Μεθοδολογία.
- xi. Μέσα Αγωγής.
- xii. Αξιολόγηση της διδασκαλίας των μαθημάτων Βιοεπιστημών.
- xiii. Πραγματοποίηση μικροδιδασκαλιών από τους φοιτητές.

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>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class) 	
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 (10 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = $10 \times 2 + 10 \times 2 = 40$ ώρες)	40
	Εκπόνηση ατομικών εργασιών (σχέδιο μαθήματος/δόμηση διδασκαλίας)	24
	Παρουσιάσεις Εργασιών ή πραγματοποίηση μικροδιδασκαλιών (3 τρίωρα)	9
	Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)	12
	Σύνολο Μαθήματος	85
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		

<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με</p> <p>α) ατομική γραπτή εργασία (σχέδιο μαθήματος/δόμηση διδασκαλίας) ή</p> <p>β) ατομική παρουσίαση σχεδίου μαθήματος ή</p> <p>γ) πραγματοποίηση μικροδιδασκαλίας ή</p> <p>δ) γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Σαφείς οδηγίες σχετικά με τα κριτήρια αξιολόγησης δίνονται με αναρτήσεις στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.</p>
--	---

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ματσαγγούρας Ηλίας Γ., *Εισαγωγή στις Επιστήμες της Παιδαγωγικής: Εναλλακτικές Προσεγγίσεις, Διδακτικές Προεκτάσεις*, εκδ. Gutenberg, ISBN: 978-960-01-1281-8
- Ζόγκζα Βασιλική, *Θέματα διδακτικής της Βιολογίας*, εκδ. Μεταίχιμο, ISBN: 978-960-455-533-8
- Αθανασίου Κυριάκος, *Εισαγωγή στις Βιολογικές Επιστήμες και η Διδακτική τους*, εκδ. Γρηγόρη, ISBN: 978-960-333-593-1
- Αθανασίου Κυριάκος, *Διδακτική της Βιολογίας*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο «Κάλλιπος», ISBN: 978-960-603-076-5
- Επιστημονικό περιοδικό *Παιδαγωγικός Λόγος* (www.plogos.gr)

Βιοηθική - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
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	
Διαλέξεις	2	3	
Φροντιστήρια			
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται			

αναλυτικά στο 4.	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC226/

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 			
<p>Οι ραγδαίες εξελίξεις της βιοτεχνολογίας, δηλαδή της τεχνολογικής αξιοποίησης των ευρημάτων και ανακαλύψεων της βιολογίας, θέτουν τον άνθρωπο, γενικότερα, και τον επιστήμονα, ειδικότερα, ενώπιον καινοφανών ηθικών προβλημάτων. Εδώ και αρκετά χρόνια, η εφαρμοσμένη ηθική φιλοσοφία επιχειρεί να παράσχει ορισμένες απαντήσεις στα προβλήματα αυτά, ή, τουλάχιστον, να διερευνήσει τους όρους υπό τους οποίους αυτά τίθενται. Πρόσφατα και ο νομοθέτης αρχίζει σταδιακά να επεμβαίνει και στον χώρο εντός του οποίου εκδηλώνουν την εμβέλειά τους τα ηθικά και πρακτικά προβλήματα που θέτει η εξέλιξη της βιοτεχνολογίας. Το μάθημα «ΒΙΟΗΘΙΚΗ» αποσκοπεί στην εξοικείωση των αυριανών Βιοεπιστημόνων και εκπαιδευτικών Βιοεπιστημών (Εκπαιδευτική Ειδικότητα Γυμνασίου-Λυκείου ΠΕ 04.04 Βιολόγων) με τα προβλήματα της Βιοηθικής, με τον τρόπο με τον οποίο αυτά μπορούν να προσεγγιστούν και αναλυθούν συστηματικά, καθώς και με τις παιδαγωγικές παρεμβάσεις βιοηθικής και περιβαλλοντικής ενεργοποίησης σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια.</p>			
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> </td> <td> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> </td> </tr> </table>		<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία 			

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

- Η ενδεικτική θεματική των μαθημάτων δομείται ως εξής:
- Εισαγωγή στη Βιοηθική
- Η Ηθική της Έρευνας
- Ιατρικό Απόρρητο- Προστασία Προσωπικών Δεδομένων
- Ευθανασία και τέλος ζωής
- Ιατρικά Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή
- Φιλοσοφική θεώρηση της ευγονικής
- Τα δικαιώματα των ζώων
- Βιοηθική προσέγγιση των γενετικής τροποποιημένων οργανισμών
- Πλουραλισμός και μοναδικότητα στη βιολογία: Η μοναδικότητα των έμβιων όντων και η θέση του ανθρώπου
- Το δέος προς τον έμβιο κόσμο ως βασική βιοηθική αρχή
- Ο λόγος της φύσης ως βιοηθικό-ανθρωπολογικό πρόβλημα
- Κοινωνιοβιολογική προσέγγιση της ηθικής: Αλτρουισμός και επιθετικότητα
- Παιδαγωγικές παρεμβάσεις βιοηθικής ενεργοποίησης στο πλαίσιο προγραμμάτων αγωγής υγείας.

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (e-class) 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις (10 δίωρες διαλέξεις συν 2 ώρες μελέτη ανά διάλεξη = $10 \times 2 + 10 \times 2 = 40$ ώρες)</p> <p>Εκπόνηση ατομικών ή συνεργατικών βιβλιογραφικών εργασιών</p> <p>Παρουσιάσεις Εργασιών (3 τρίωρα)</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>40</p> <p>24</p> <p>9</p>

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	Γραπτή εξέταση (10 ώρες προετοιμασίας συν 2 ώρες εξέταση)	12
	Σύνολο Μαθήματος	85
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται:</p> <p>I. με ατομική ή ομαδική (δύο άτομα) γραπτή εργασία ή</p> <p>II. με ατομική ή ομαδική (δύο άτομα) παρουσίαση ή</p> <p>III. με τη συμμετοχή τους σε γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Σαφείς οδηγίες σχετικά με τα κριτήρια αξιολόγησης δίνονται με αναρτήσεις στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.</p>	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Γρινιεζάκης Μ., Μαυροφόρου Γιαννούκα Α., <i>Βιοηθικοί Προβληματισμοί στην Ιατρική Δεοντολογία</i>, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, ISBN: 978-960-9439-02-2 • Μαυροφόρου Γιαννούκα Α., <i>Ιατρική Ευθύνη και Ηθική</i>, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, ISBN: 978-960-8029-73-6 • Πρωτοπαπαδάκης Ευάγγελος Δ., <i>Κλωνοποίηση και Βιοηθική</i>, εκδ. Παπαζήση, ISBN: 978-960-02-2782-6 • Habermas Jurgen, <i>Το μέλλον της ανθρωπίνης φύσης</i>, εκδ. Scripta, ISBN: 960-7909-53-4 • Protorapadakis Evangelos D. (Ed.), <i>Animal Ethics. Past and Present Perspectives</i>, ISBN 978-3-8325-2999-4 • Επιστημονικό περιοδικό <i>Conatus - Journal of Philosophy</i> (http://www.conatus.ppp.uoa.gr)

Ακαδημαϊκή Γραφή στη Βιοχημεία-Βιοτεχνολογία στην Αγγλική - (8ο εξάμηνο)

[4ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΓ0103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΓΡΑΦΗ ΣΤΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	

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		
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ / ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΑΓΓΛΙΚΗ (ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) ΕΛΛΗΝΙΚΗ (ΟΠΟΥ ΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ)	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC219/	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>Ο στόχος του μαθήματος είναι διπλός: α. να παρουσιάσει τη βασική δομή του επιστημονικού άρθρου, με σκοπό να εξοικειώσει τους φοιτητές με τα κύρια γλωσσικά και εννοιολογικά χαρακτηριστικά του και β. να καλλιεργήσει τις δεξιότητες των φοιτητών ως προς την οργάνωση και διαχείριση των πηγών και ως προς το γραπτό ακαδημαϊκό λόγο, μέσα από σχετικές ασκήσεις και παραδείγματα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> γνωρίζει τη βασική διάρθρωση του επιστημονικού άρθρου διακρίνει και να χρησιμοποιεί βασικές συντακτικές και λεξιλογικές δομές που χαρακτηρίζουν το γραπτό ακαδημαϊκό λόγο στην αγγλική γλώσσα περιγράφει ερευνητικές μεθόδους, αποτελέσματα και γραφήματα αναζητά και να επιλέγει έγκυρες και κατάλληλες πηγές συνθέτει πληροφορίες από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία, χρησιμοποιώντας αναλυτική κριτική σκέψη και αποφεύγοντας τη λογοκλοπή αναγνωρίζει τα διαφορετικά συστήματα αναφοράς και να καταγράφει τη βιβλιογραφία που χρησιμοποίησε. <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p>
--

<p>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</p>	<p>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</p>
--	--

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τις εξής θεματικές ενότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στην ερευνητική διαδικασία Χαρακτηριστικά / Ύφος «ακαδημαϊκού λόγου» - Κύρια ακαδημαϊκά κειμενικά είδη (π.χ. επιστημονικό άρθρο, αναφορά, διατριβή) Τρόποι αναζήτησης και οργάνωσης των πηγών Κριτική αξιολόγηση και σύνθεση πηγών Περιγραφή μεθοδολογίας και ανάλυση αποτελεσμάτων Αναφορά σε άλλες έρευνες (παράθεση εντός κειμένου)/ παράφραση / αποφυγή λογοκλοπής Διαφορετικοί τρόποι αναφοράς (APA, MLA, Chicago, IEEE) Καταγραφή βιβλιογραφικών πηγών Συγγραφή και επιμέλεια κειμένου (δομή παραγράφου, δομή επιχειρήματος, περιεκτικότητα, συνοχή, μακροπερίοδος λόγος, συντακτικές δομές, ειδικό λεξιλόγιο, στίξη) Σύνταξη βιογραφικού σημειώματος και συνοδευτικών επιστολών
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p>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,</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Πρακτική εξάσκηση στην τάξη</p>	<p>38</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη / συγγραφή εργασιών</p>	<p>60</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>150</p>

<p>Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	<p>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Portfolio:</p> <p>I. Γραπτές εξετάσεις στη διάρκεια του εξαμήνου (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Ερωτήσεις ανάπτυξης <p>II. Γραπτές εργασίες στην Αγγλική γλώσσα στη διάρκεια του εξαμήνου (60%) που αποσκοπούν στην εφαρμογή του περιεχομένου των διαλέξεων.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Ευδωρίδου, Ε. & Καρακασίδης, Θ. 2017. <i>Ακαδημαϊκή Γραφή</i>. Αθήνα: Τζιόλας και Υιοί Α.Ε.</p> <p>Lester, J.D. 2013. <i>Writing Research Papers: A complete guide</i>. Essex: Pearson Ltd.</p> <p>Morley, J., Doyle, P. & Pople, I. (2007). <i>University Writing Course</i>. Berkshire: Express Publishing.</p> <p>Turabian, K. & Booth, W.C. 2013. <i>A Manual for Writers of research papers, theses and dissertations</i>. Chicago: The University of Chicago Press.</p> <p>Wallwork, A. 2011. <i>English for writing reseach papers</i>. London: Springer.</p> <p>Zeiger, M. 2000. <i>Essentials of writing biomedical research papers</i>. US: McGraw Hills.</p>

Από την Επιστήμη στην Επιχείρηση: Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα στη Βιοτεχνολογία- (8ο εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ1101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
<p>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</p> <p>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</p>	<p>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</p>	

πιστωτικών μονάδων			
	Διαλέξεις	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/modules/document/?course=SEYC227		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα απευθύνεται στους τελειόφοιτους φοιτητές. Η ύλη του μαθήματος που διακρίνεται σε τρία μέρη (Α, Β και Γ) στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες της επιχειρηματικότητας. Ο φοιτητής με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος θα έχει αναπτύξει ικανότητες όσον αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την κατανόηση του πλαισίου της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας καθώς και της σημασίας τους στην σημερινή παγκοσμιοποιημένη οικονομία και κοινωνία. • Την παραγωγή, ανάπτυξη και εισαγωγή καινοτομικών και νέων ριψοκίνδυνων επιχειρηματικών ιδεών. • Την αξιολόγηση του βαθμού προσέλκυσης και εφαρμοσιμότητας των νέων επιχειρηματικών ευκαιριών. • Την ανάλυση κλάδων, αγορών και ανταγωνιστών. • Την κατανόηση του κλάδου της βιοτεχνολογίας και των λοιπών οικονομικών δραστηριοτήτων με τις οποίες αλληλεπιδρά. • Την γνώση των διαδικασιών εμπορευματοποίησης και διαχείρισης των επιχειρήσεων του κλάδου. • Την αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων της δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης των νεοφυών επιχειρήσεων. • Την εφαρμογή βασικών στρατηγικών, εργαλείων και σύνολα δεξιοτήτων των επιχειρήσεων του κλάδου. • Την θεωρητική και πρακτική γνώση κατά μήκος των συνολικού θεσμικού και ρυθμιστικού πλαισίου (δημόσιες προμήθειες, ρυθμιστικές αρχές, νόμοι προστασίας). • Την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι ανακαλύψεις και εφευρέσεις εμπορευματοποιούνται. • Την κατανόηση και γνώση των βασικών της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας σε ένα
--

ευρύτερο πλαίσιο και σε σχέση με το πεδίο μελέτης και έρευνας.

- Την κατανόηση της λειτουργίας του συστήματος καινοτομίας και των βασικών παικτών του.
- Τις πλευρές που εμπλέκονται και τις διαδικασίες που απαιτούνται στην μετατροπή ενός ερευνητικού αποτελέσματος σε εμπορικό προϊόν.
- Την προστασία, ανάπτυξη και διαχείριση της πνευματικής ιδιοκτησίας.
- Τις επιστημονικές και εμπορικές πλευρές στις στρατηγικές κατοχύρωσης και αποτίμησης της πνευματικής ιδιοκτησίας.
- Τα υποδείγματα πώλησης της πνευματικής ιδιοκτησίας και αδειοδότησης.
- Την επιχειρηματική ανάπτυξη: Πνευματική ιδιοκτησία, επιχειρηματικό σχέδιο, χρηματοδότηση.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέρος Α: Δημιουργώντας μια επιχειρηματική ιδέα

Η γέννηση μιας ιδέας είναι μια σημαντική και απαιτητική διαδικασία, αλλά μόνο η αρχή για κάθε μελλοντικό επιχειρηματία. Το ζητούμενο είναι η ανάπτυξη μιας ιδέας σε μία υποσχόμενη ευκαιρία μέσω καινοτομικής σκέψης, έρευνας της αγοράς, ανάλυσης των ανταγωνιστών και δυναμικής επιχειρηματικής μοντελοποίησης. Το μέρος Α του μαθήματος εισαγάγει τους φοιτητές στις έννοιες της επιχειρηματικότητας, της δημιουργικότητας και καινοτομίας, της διαδικασίας παραγωγής ιδεών, της αναγνώρισης και του εντοπισμού ευκαιριών, της αποτίμησης της αξίας των ιδεών και την ανάλυση του κλάδου, της αγοράς και των ανταγωνιστών.

Μέρος Β: Από την επιστήμη στην επιχείρηση- Ζητήματα στην Βιοτεχνολογία

Το μέρος Β του μαθήματος εστιάζει στην ανάπτυξη και διαχείριση των επιχειρήσεων

βιοτεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα στην εμπορευματοποίηση ανακαλύψεων και εφευρέσεων, στις νεοφυείς επιχειρήσεις, στο επιχειρηματικό κεφάλαιο, την επιχειρησιακή επέκταση και έξοδο.

Μέρος Γ: Προστασία και εμπορευματοποίηση των εφευρέσεων της Βιοτεχνολογίας

Οι ενότητες και τα ζητήματα που θα εξεταστούν στο μάθημα καλύπτουν τα εξής:

1. Προστασία και κατοχύρωση μέσω ευρεσιτεχνιών:
 - Βασικές αρχές και διαδικασίες,
 - Εθνικό και διεθνές θεσμικό πλαίσιο, ρυθμίσεις- κανονισμοί και πρακτικές.
 - Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ του ευρωπαϊκού και αμερικανικού θεσμικού πλαισίου και πρακτικών.
2. Στρατηγικές δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας:
 - Επιστημονικά και εμπορικά ζητήματα,
 - Τρόποι και μηχανισμοί ανάπτυξης στρατηγικών πνευματικής ιδιοκτησίας με στόχο την επιτάχυνση της καινοτομικής διαδικασίας και την εξασφάλιση των επενδύσεων σε πνευματική ιδιοκτησία.
 - Διαχείριση δικαστικών αγωνών, παραβίασης και αναγκαστικής εκτέλεσης πνευματικής ιδιοκτησίας.
 - Υποδείγματα και μέθοδοι αδειοδότησης και στρατηγικές διαπραγμάτευσης.
3. Κλινική δοκιμή:
 - Σχεδιασμός, υλοποίηση, ανάλυση και παρουσίαση κλινικών δοκιμών, Επιχειρησιακή ανάπτυξη στις επιστήμες της βιοτεχνολογίας και της ιατρικής τεχνολογίας.
 - Στρατηγική και οργάνωση όταν μεταφέρεται μια επιστημονική ιδέα σε ένα εμπορικό προϊόν/ επιχείρηση.
 - Ανάπτυξη επιχειρηματικών σχεδίων, ανάλυση αγοράς, επιχειρηματικό κεφάλαιο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Σε αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και επιλεγμένων video • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας και της επικοινωνίας με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	26
	Σύνολο Μαθήματος	52

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου, στην ελληνική γλώσσα, (ή στην αγγλική σε περίπτωση ύπαρξης υποψηφίου από την αλλοδαπή), οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων.</p>
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <p>Spinelli Stephen, Jr., Adams Robert, Παπαδάκης Βασίλειος Δημιουργία Νεοφυών Επιχειρήσεων Επιχειρηματικότητα για τον 21ο Αιώνα Μεταφραστής: Παναγιώτης Κακαλέτρης, Νίκος Ρούσσος, Αντωνία Λαμπάκη Επιμέλεια: Βασίλειος Μ. Παπαδάκης</p> <p>Καινοτομία και επιχειρηματικότητα Συγγραφείς: John Bessant, Joe Tidd Εκδότης: Τζιόλα Έτος έκδοσης: 2016</p> <p>Η πρόκληση του επιχειρείν Συγγραφείς: Ειρήνη Βουδούρη Εκδότης: Εκδόσεις Ι. Σιδέρης Σειρά: Βέλτιστες Ελληνικές Επιχειρηματικές Πρακτικές=Greek Business Case Studies Έτος έκδοσης: 2005</p> <p>ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΘΕΩΡΙΑ - ΠΡΑΞΗ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Γ. ΗΛΙΑΣ, ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ Λ. ΙΩΑΝΝΗΣ ISBN13 9789606706332 Εκδότης ΣΟΦΙΑ Χρονολογία Έκδοσης Δεκέμβριος 2010</p> <p>Επιχειρηματικότητα Συγγραφείς: Mark Freel, David Deakins Εκδότης: Κριτική Σειρά: Business / Management Έτος έκδοσης: 2007</p> <p>Επιχειρηματικότητα και καινοτομία- Από την ίδρυση στη διοίκηση και την επιβίωση της νέας επιχείρησης Γιώργος Θ. Χατζηκωνσταντίνου, Ηρακλής Ι. Γωνιάδης Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός, 2009 329 σελ.</p>

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Πληθυσμιακή Γενετική (8^ο Εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΛ0602	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ 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	
Διάλεξη	2	3	
Φροντιστήριο	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΓΕΝΕΤΙΚΗ, ΕΞΕΛΙΞΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι να καταδείξει τη σημασία της μελέτης της γενετικής δομής των πληθυσμών, καθώς και τους παράγοντες που εμπλέκονται στη διαμόρφωση των ειδικών γενετικών χαρακτηριστικών κάθε πληθυσμού που κατοικεί σε ένα συγκεκριμένο ενδιαίτημα σε μια χρονική περίοδο.

Οι **γνώσεις** που αποκτούν οι φοιτητές είναι:

- Εκτίμηση γενετικής δομής πληθυσμών
- Παράγοντες που επηρεάζουν τη γενετική δομή
- Ισορροπία Hardy-Weinberg και εφαρμογή σε φυσικούς πληθυσμούς
- Γονιδιακή ροή και μετανάστευση
- Τοπική προσαρμογή και εξέλιξη
- Το μιτοχονδριακό DNA και η σημασία του σε μελέτες πληθυσμιακής γενετικής
- Δείκτες πυρηνικού DNA και εφαρμογές σε μελέτες πληθυσμιακής γενετικής
- Σύγχρονες κατευθύνσεις στον τομέα της πληθυσμιακής γενετικής – Εφαρμογές αλληλούχησης νέας γενιάς

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει την **ικανότητα**:

- Να επιλέξουν τις κατάλληλες μοριακές μεθόδους για να χαρακτηρίσουν τη γενετική δομή των πληθυσμών
- Να χρησιμοποιήσουν μοριακούς δείκτες για την σύγκριση πληθυσμών ενός είδους
- Να εκτιμήσουν τα επίπεδα γενετικού πολυμορφισμού και να αναγνωρίσουν τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν τα επίπεδα αυτά

Επίσης, οι φοιτητές έχουν αναπτύξει τις εξής **δεξιότητες**:

- Να αναλύουν με κριτική σκοπιά τα αποτελέσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας
- Να εκτιμήσουν τη βιολογική ποικιλότητα και να προτείνουν ιδέες για τη διαχείριση
- Να αναλύουν δεδομένα από ανάλυση μοριακών δεικτών και να εξάγουν συμπεράσματα για την γενετική δομή των πληθυσμών
- Να χρονολογούν, με βάση μοριακά ρολόγια, πιθανά γεγονότα διαχωρισμού πληθυσμών
- Να αναλύουν περιπτώσεις ισορροπίας Hardy-Weinberg και να αναγνωρίζουν παράγοντες που ευθύνονται για τυχόν αποκλίσεις

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Πληθυσμιακή γενετική: Εισαγωγή
- ii. Η έννοια της τοπικής προσαρμογής
- iii. Γενετική δομή και παράγοντες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά των πληθυσμών
- iv. Η σημασία της γονιδιακής ροής στην πληθυσμιακή γενετική

- v. Μοριακοί δείκτες στην πληθυσμιακή γενετική: Εφαρμογές και παραδείγματα
- vi. Τεχνικές νέας γενιάς στην υπηρεσία της πληθυσμιακής γενετικής
- vii. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p style="text-align: center;">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις</p>																					
<p style="text-align: center;">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία με τους φοιτητές και την άντληση εποπτικού υλικού που χρησιμοποιείται στο μάθημα</p>																					
<p style="text-align: center;">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Δραστηριότητα</th> <th style="text-align: center;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td style="text-align: center;">28</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για διάλεξη</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για τις εξετάσεις</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td style="text-align: center;">82</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	28	Προετοιμασία για διάλεξη	10	Μελέτη για τις εξετάσεις	40	Εξετάσεις	4									Σύνολο Μαθήματος	82
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	28																					
Προετοιμασία για διάλεξη	10																					
Μελέτη για τις εξετάσεις	40																					
Εξετάσεις	4																					
Σύνολο Μαθήματος	82																					
<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η επίδοση στο μάθημα αξιολογείται με γραπτή εξέταση στο θεωρητικό κομμάτι του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο ή με προφορική εξέταση κάθε ενότητας.</p> <p><u>Η γραπτή εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ερωτήσεις κρίσεως (50-60 μονάδες) • στοχευμένες ερωτήσεις που απαιτούν μικρές και ακριβείς απαντήσεις (20-30 μονάδες) • ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (20-30 μονάδες) <p>Ο συγκεκριμένος τρόπος εξέτασης επιλέχθηκε διότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης μεγάλου εύρους της διδαχθείσας ύλης • προάγει την συνδυαστική σκέψη και τη χρήση γνώσεων που έχουν αποκτήσει κατά τα προηγούμενα έτη, για την τεκμηρίωση των απαντήσεων • δεν απαιτεί τη στείρα αποστήθιση των όρων και των εννοιών, αλλά προάγει την κριτική σκέψη για την προσέγγιση των θεμάτων. <p>Το σύνολο των σωστών απαντήσεων</p>																					

	αντιστοιχούν σε 100 μονάδες, οι οποίες ανάγονται σε βαθμό 10.
--	---

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Population Genetics: A Concise Guide. Second Edition. John H. Gillespie.
- Population Genetics. Matthew Hamilton
- Human Population Genetics. John H. Relethford

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (8^ο Εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστήρια	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC189/		

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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση και χειρισμός του Λειτουργικού Συστήματος Linux και η κατανόηση των αρχών του Προγραμματισμού, με έμφαση στην PERL&TCL. Η παραγωγή ενός τεράστιου όγκου δεδομένων από τις σύγχρονες τεχνολογίες της i) Γονιδιωματικής, ii) Λειτουργικής Γονιδιωματικής, iii) Πρωτεομικής, iv) Μοριακών Προσομοιώσεων καθώς και από άλλες πηγές του χώρου των Βιοεπιστημών καθιστά πλέον απαραίτητη για τον σύγχρονο Βιοεπιστήμονα τη γνώση προγραμματιστικών εργαλείων, για τη διαχείριση και ανάλυση αυτών των δεδομένων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Linux: Δομή του συστήματος.
- ii. Linux: Εντολές του συστήματος.
- iii. Linux & VI editor.
- iv. Shellscripts & εγκατάσταση προγραμμάτων στο Linux.
- v. Εισαγωγή στην TCL.
- vi. TCL & περιβάλλον VMD.
- vii. Εισαγωγή στην γλώσσα προγραμματισμού PERL – Σύνταξη & Λογική της γλώσσας.
- viii. Δομικά μπλοκ της Perl (Μεταβλητές και τελεστές), έλεγχος ροής προγράμματος, βρόχοι (If - For - While).
- ix. Στοιβές δομικών μπλοκ: Λίστες, Πίνακες, Κατατεμαχισμοί (Hashes).
- x. Υπορουτίνες.
- xi. Συμφωνία προτύπων (Regular expressions)
- xii. Εφαρμογές της Perl στην ανάλυση μοριακών δεδομένων (I)
- xiii. Εφαρμογές της Perl στην ανάλυση μοριακών δεδομένων (II)

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΜ0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. ς, 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	
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	10	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΡΓΑΝΙΚΗ & ΒΙΟ-ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

4. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 								
<p>Το μάθημα αποτελεί ένα προχωρημένο μάθημα οργανικής χημείας και σκοπεύει στη μετάδοση εξειδικευμένων γνώσεων (κυρίως εργαστηριακών) για τους φοιτητές που θα επιλέξουν την οργανική- φαρμακευτική χημεία ως συνέχεια των σπουδών τους.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις ανάγκες μαθημάτων που εμπεριέχουν ενότητες σύνθεσης / τροποποίησης υλικών και να ανταπεξέλθουν σε ένα διεπιστημονικό περιβάλλον όπου η Οργανική Χημεία αποτελεί μια από τις βασικές συνιστώσες.</p>								
<p>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:</p> <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>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td> </tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td> <td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</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	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	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							
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου							
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής							
	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Οργανική Χημεία, L.G. Wade, JR., Εκδόσεις Τζιόλα, 7η Έκδοση.

Οργανική Χημεία, John Mc Murry, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων. Φασματοσκοπία υπερύθρου, πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού, φασματομετρίας μαζών, υπεριώδους-ορατού, Raman και ηλεκτρονικού παραμαγνητικού συντονισμού. Αθανάσιος Βαλαβανίδης, Έκδοση Τμήματος Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 2006.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Organic Chemistry

- European Journal of Medicinal Chemistry
- Bioorganic & Medicinal Chemistry
- Carbohydrate Research

Φαρμακογενετική–Φαρμακογονιδιωματική (8^ο Εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δεν διαθέτει κωδικό γιατί δεν έχει διδαχθεί ακόμη	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΑΡΜΑΚΟΓΕΝΕΤΙΚΗ-ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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)	Δεν υπάρχει ακόμη διαθέσιμη ηλεκτρονική σελίδα ή σελίδα στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass για το μάθημα γιατί δεν έχει διδαχθεί ακόμη		

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:

- Θα έχουν κατανοήσει το σκοπό της φαρμακογενετικής και τον θεραπευτικό στόχο της που αφορά την εξατομικευμένη θεραπεία με φάρμακα προσαρμοσμένα στο γενετικό προφίλ του κάθε ασθενούς. Ειδικότερα, θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις μεθοδολογίες ταυτοποίησης των φαρμακογενετικών πολυμορφισμών, τη γενετική του μεταβολισμού και των στόχων των φαρμάκων, το ρόλο της φαρμακογονιδιωματικής στην ανάπτυξη νέων φαρμάκων καθώς και τις εφαρμογές των σύγχρονων τεχνικών ανάλυσης του γονιδιακού προφίλ στην έρευνα και τη θεραπεία διαφόρων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων του καρκίνου και των νόσων του καρδιαγγειακού και του νευρικού συστήματος.

- Θα έχουν αναπτύξει τις απαραίτητες δεξιότητες απόκτησης γνώσεων για να συνεχίσουν τις σπουδές τους με μεγάλο βαθμό αυτονομίας σε θέματα που άπτονται της φαρμακογενετικής και της φαρμακογονιδιωματικής, όπως μεθοδολογίες ανίχνευσης γενετικών πολυμορφισμών σε ένζυμα μεταβολισμού και μόρια-στόχους των φαρμάκων και τις εφαρμογές της φαρμακογονιδιωματικής στην ανάπτυξη νέων φαρμάκων. Επιπλέον, θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τις περιπτώσεις ασθενειών όπου το γενετικό υπόβαθρο του ασθενούς θα παίζει σημαντικό ρόλο στην επιλογή της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής.

- Θα έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση της σύγχρονης διεθνούς βιβλιογραφίας και την αναζήτηση άρθρων δημοσιευμένων σε περιοδικά με υψηλό συντελεστή απήχησης, θα έχουν κατανοήσει θέματα προχωρημένου επιπέδου, που προκύπτουν από σύγχρονες εξελίξεις αιχμής στο γνωστικό τους πεδίο, και θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα ανάπτυξης και δημόσιας παρουσίασης ενός θέματος στο συγκεκριμένο πεδίο.

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

Το μάθημα, μέσω του περιεχομένου του και του τρόπου διδασκαλίας, αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο πτυχιούχος τις παρακάτω ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> i. Εισαγωγή στη φαρμακογενετική και φαρμακογονιδιωματική ii. Μεθοδολογίες διάγνωσης φαρμακογενετικών πολυμορφισμών iii. Η φαρμακογενετική και φαρμακογονιδιωματική στην ανάπτυξη νέων φαρμάκων iv. Η γενετική του μεταβολισμού των φαρμάκων v. Η γενετική των στόχων και μεταφορέων των φαρμάκων vi. Κλινικές εφαρμογές της φαρμακογενετικής-φαρμακογονιδιωματικής σε: <ul style="list-style-type: none"> - ογκολογική θεραπεία - νόσους του καρδιαγγειακού συστήματος - νόσους του νευρικού συστήματος - αντιπηκτική θεραπεία - διαβήτη και παχυσαρκία
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p align="center">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p align="center"><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας</p>														
<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Για τη διδασκαλία χρησιμοποιούνται:</p> <p>α) αρχεία σε μορφή power point και βίντεο στο πλαίσιο των διαλέξεων και των φροντιστηρίων</p> <p>β) αρχεία σε μορφή word και pdf με το περιεχόμενο των διδακτικών σημειώσεων και των διαλέξεων, τα οποία αναρτώνται στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα eclass.</p> <p>Η επαφή των φοιτητών με τον διδάσκοντα πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ενημέρωσης με τη χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass.</p>														
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th align="center" style="background-color: #f2f2f2;"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center" style="background-color: #f2f2f2;"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">2 X 10 = 20</td> </tr> <tr> <td>Παρουσιάσεις εργασιών</td> <td align="center">2 X 3 = 6</td> </tr> <tr> <td>Ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td align="center">10</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td> <td align="center">24</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)</td> <td align="center">15</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (3 X 25 = 75 ώρες)</td> <td align="center">75</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	2 X 10 = 20	Παρουσιάσεις εργασιών	2 X 3 = 6	Ανάλυση βιβλιογραφίας	10	Συγγραφή εργασίας	24	Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)	15	Σύνολο Μαθήματος (3 X 25 = 75 ώρες)	75
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>														
Διαλέξεις	2 X 10 = 20														
Παρουσιάσεις εργασιών	2 X 3 = 6														
Ανάλυση βιβλιογραφίας	10														
Συγγραφή εργασίας	24														
Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)	15														
Σύνολο Μαθήματος (3 X 25 = 75 ώρες)	75														
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης,</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην ελληνική γλώσσα.</p> <p>Αξιολογείται η απόδοσή τους σε γραπτή εργασία και η επίδοσή τους στη δημόσια παρουσίαση ενός θέματος</p>														

<p>Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>που εμπίπτει στο αντικείμενο της Φαρμακογενετικής-Φαρμακογονιδιωματικής.</p> <p>Οι φοιτητές παρουσιάζουν δημόσια, σε ομάδες των δύο ατόμων, ένα ερευνητικό άρθρο ή άρθρο ανασκόπησης σχετικό με το αντικείμενο του μαθήματος, το οποίο έχει δημοσιευτεί σε έγκριτο συναφές επιστημονικό διεθνές περιοδικό. Η βαθμολογία των φοιτητών βασίζεται στην άνεση κατά την παρουσίαση του άρθρου που τους έχει ανατεθεί και στην εις βάθος κατανόηση του θέματος, στο οποίο αυτό αναφέρεται. Μετά το πέρας της παρουσίασης, οι φοιτητές δέχονται ερωτήσεις από τον διδάσκοντα ώστε να αξιολογηθούν για τις θεωρητικές τους γνώσεις γύρω από το αντικείμενο της Φαρμακογενετικής-Φαρμακογονιδιωματικής.</p> <p>Η γραπτή εργασία αφορά στην ανάπτυξη ενός θέματος στο αντικείμενο του μαθήματος, περιλαμβάνει διερεύνηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στο συγκεκριμένο θέμα και βαθμολογείται με βάση τις οδηγίες συγγραφής εργασίας που έχουν δοθεί από τον διδάσκοντα.</p> <p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει σε ποσοστό 50% από την βαθμολογία της παρουσίασης και 50% από την βαθμολογία στη γραπτή εργασία που παραδίδουν.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης προσδιορίζονται ρητά και δημοσιοποιούνται στους φοιτητές μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p> <p>Η τελική βαθμολογία του κάθε φοιτητή ανακοινώνεται στο eclass.</p>
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φαρμακογονιδιωματική. Rochstein MA, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., 1^η έκδοση, 2008. • Pharmacogenomics: challenges and opportunities in therapeutic implementation. Lam FYW, Cavallari LH. Academic Press. Oxford, UK. <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pharmacogenomics Journal • Pharmacogenomics and Personalized Medicine • Pharmacogenomics • Molecular Diagnosis and Therapy • Personalized Medicine • Clinical Therapeutics

Φάρμακα στον αθλητισμό: antidoping, διεθνείς κανονισμοί, έρευνα WADA (8^ο Εξάμηνο)

[4^ο Έτος]

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BX2201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ: ΑΝΤΙΔΟΡΠΙΝΓ, ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ, ΕΡΕΥΝΑ WADA		
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	
Διαλέξεις	2	3	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 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)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC228/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - αναμένεται να έχουν αποκτήσει γενικές γνώσεις σχετικά με τους διαθέσιμους τρόπους φαρμακοδιέγερσης (ντόπινγκ) στον αθλητισμό καθώς και με τη διαχρονικότητα του φαινομένου

αυτού. Ειδικότερα, θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τους κανονισμούς που έχει θεσπίσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Αντιντόπινγκ (WADA) με βάση τους οποίους τεκμηριώνεται πότε ένας αθλητής θεωρείται ότι έχει κάνει χρήση απαγορευμένων ουσιών και πρέπει να τιμωρηθεί. Επιπλέον, θα χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους πάνω στα μαθήματα Βιοχημεία, Φυσιολογία, Φαρμακολογία, Μεταγωγή Σήματος και Διατροφή ώστε να κατανοήσουν τον τρόπο δράσης όλων των απαγορευμένων ουσιών και μεθόδων, όπως αυτές ορίζονται από τον Παγκόσμιο Κώδικα Αντιντόπινγκ του WADA. Ακολούθως, θα μάθουν την αρχή των κυριότερων αναλυτικών τεχνικών που χρησιμοποιούν τα ειδικά, διαπιστευμένα από τον WADA εργαστήρια σε όλο τον κόσμο για να ανιχνεύσουν απαγορευμένες ουσίες και μεθόδους στο βιολογικό υλικό των αθλητών. Τέλος, θα διδαχθούν την επίδραση των αντιοξειδωτικών και των συμπληρωμάτων διατροφής στην αθλητική απόδοση, αφού πρώτα αποκτήσουν βασικές γνώσεις στο πεδίο της Οξειδοαναγωγικής Βιολογίας και της Βιοχημείας της Άσκησης. Τα αντιοξειδωτικά και τα συμπληρώματα διατροφής δεν είναι φάρμακα, ούτε η χρήση τους είναι απαγορευμένη από τον WADA, είναι, ωστόσο, ευρέως διαδεδομένα στο χώρο του αθλητισμού.

- θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες συνδυαστικές γνώσεις και δεξιότητες ώστε να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε επίπεδο μεταπτυχιακού ή διδακτορικού στο πεδίο της Βιοχημείας της Άσκησης ή σε κάποιο άλλο συναφές πεδίο.

- θα είναι εξοικειωμένοι με την αναζήτηση εργασιών από τη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και ειδικότερα από περιοδικά με υψηλό συντελεστή απήχησης και θα γίνουν κοινωνοί των τεχνολογιών αιχμής που χρησιμοποιούν τα εξειδικευμένα εργαστήρια σε όλο τον κόσμο για την ανίχνευση απαγορευμένων ουσιών και μεθόδων. Τέλος, θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα σχεδιασμού και δημόσιας παρουσίασης μίας επιστημονικής εργασίας ανασκόπησης σχετικής με ένα θέμα που άπτεται του ερευνητικού πεδίου του μαθήματος.

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

Με βάση το περιεχόμενο του μαθήματος και τον τρόπο διδασκαλίας του, ο πτυχιούχος αναμένεται να αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες/δεξιότητες:

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i. Εισαγωγή στην έννοια της φαρμακοδιέγερσης (ντόπινγκ).

ii. Φαρμακοδιέγερση και παραβίαση του αθλητικού ιδεώδους - Ιστορική αναδρομή.

- iii. Ο Παγκόσμιος Κώδικας Αντιντόπινγκ και οι κανονισμοί του Παγκόσμιου Οργανισμού Αντιντόπινγκ (World AntiDoping Agency, WADA).
- iv. Κατηγορίες απαγορευμένων ουσιών σύμφωνα με τον Κατάλογο Απαγορευμένων Ουσιών και Μεθόδων του WADA - Αναλυτική παρουσίασή τους.
- v. Κατηγορίες απαγορευμένων μεθόδων σύμφωνα με τον Κατάλογο Απαγορευμένων Ουσιών και Μεθόδων του WADA - Αναλυτική παρουσίασή τους.
- vi. Διαδικασία συλλογής δειγμάτων ούρων και αίματος αθλητών για έλεγχο ντόπινγκ.
- vii. Τεχνικές ανίχνευσης απαγορευμένων ουσιών και μεθόδων - Αναλυτική παρουσίασή τους.
- viii. Ο ρόλος των αντιοξειδωτικών και των ελευθέρων ριζών στην αθλητική απόδοση - Βασικοί όροι της οξειδοαναγωγικής βιολογίας και αναφορές σε σχετικές εργασίες από τη διεθνή βιβλιογραφία.
- ix. Ο ρόλος των συμπληρωμάτων διατροφής στην αθλητική απόδοση.
- x. Επίσκεψη στο Εργαστήριο Αναλυτικού Ελέγχου Ντόπινγκ του Ολυμπιακού Αθλητικού Κέντρου Αθήνας «Σπύρος Λούης» (Ο.Α.Κ.Α.) - Ενημέρωση των φοιτητών από τους εξειδικευμένους επιστήμονες του πεδίου σχετικά με τη διαδικασία ελέγχου ντόπινγκ και τις μεθόδους ανίχνευσής του σε εργαστηριακό επίπεδο καθώς και για τη νομική υπόσταση του φαινομένου της φαρμακοδιέγερσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας.</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Για τη διδασκαλία χρησιμοποιούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) αρχεία σε μορφή power point στο πλαίσιο των διαλέξεων, β) αρχεία σε μορφή pdf για τη μελέτη σχετικών επιστημονικών εργασιών από τη διεθνή βιβλιογραφία στο πλαίσιο των διαλέξεων, γ) ηλεκτρονικοί υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο για την παρακολούθηση βίντεο σχετικών με τη διαδικασία ελέγχου ντόπινγκ που παρέχονται από συγκεκριμένες ιστοσελίδες, δ) αρχεία σε μορφή pdf με το περιεχόμενο των διαλέξεων, τα οποία αναρτώνται στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC228/). <p>Η επαφή των φοιτητών με τον διδάσκοντα πραγματοποιείται είτε άμεσα, μέσω διά ζώσης συναντήσεων ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), είτε έμμεσα μέσω ανακοινώσεων που αναρτώνται στον πίνακα ανακοινώσεων του Τμήματος ή στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC228/). Με αυτούς τους τρόπους, οι φοιτητές ενημερώνονται για το πρόγραμμα των διαλέξεων, τις πιθανές τροποποιήσεις σε</p>

	αυτό, καθώς και για το πρόγραμμα των παρουσιάσεων με βάση τις επιστημονικές εργασίες που τους έχουν ανατεθεί.	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	2 × 9 = 18
	Παρουσιάσεις εργασιών	2 × 4 = 8
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	10
	Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία δημόσιας παρουσίασης)	10
	Αυτοτελής μελέτη (προετοιμασία για εξετάσεις στο σύνολο της ύλης)	29
	<p>Σύνολο Μαθήματος (3 ECTS × 25 ώρες = 75 ώρες)</p>	75
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται στην ελληνική γλώσσα. Αξιολογούνται με βάση την απόδοσή τους στη γραπτή εξέταση για την απόκτηση των βασικών γνώσεων (που προσφέρονται από τις διαλέξεις) και την επίδοσή τους στη δημόσια παρουσίαση ενός επιστημονικού θέματος που εμπίπτει στο αντικείμενο του μαθήματος. Η απόκτηση βασικής γνώσης αξιολογείται μέσω γραπτών εξετάσεων στο σύνολο της ύλης στο τέλος του εξαμήνου. Οι εξετάσεις περιλαμβάνουν 4 ερωτήσεις σύντομης απάντησης, πολλαπλής επιλογής και ανάπτυξης και 1 ερώτηση, που απαιτεί συνδυαστική σκέψη και γνώση για να απαντηθεί. Η επίδοση στην παρουσίαση αξιολογείται με βάση την ικανότητά τους να κάνουν τους συμφοιτητές τους και τον διδάσκοντα κοινωνούς των ερωτημάτων και των ερευνητικών δεδομένων μίας επιστημονικής εργασίας. Η παρουσίαση είναι ατομική και οι φοιτητές καλούνται να παρουσιάσουν ένα άρθρο ανασκόπησης σχετικό με το αντικείμενο του μαθήματος που έχει δημοσιευτεί σε έγκριτο συναφές διεθνές επιστημονικό περιοδικό. Η βαθμολογία των φοιτητών βασίζεται στην άνεση κατά την παρουσίαση του άρθρου που τους έχει ανατεθεί και στην εις βάθος κατανόηση του θέματος, στο οποίο αυτό αναφέρεται. Μετά το πέρας της παρουσίασης, οι φοιτητές δέχονται ερωτήσεις από τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές τους ώστε να αξιολογηθούν για τις θεωρητικές γνώσεις που έχουν αποκτήσει.</p>	

	<p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει σε ποσοστό 50% από τη βαθμολογία που θα συγκεντρώσουν οι φοιτητές στις γραπτές εξετάσεις και σε ποσοστό 50% από τη βαθμολογία της παρουσίασης. Τα κριτήρια αξιολόγησης προσδιορίζονται ρητά και δημοσιοποιούνται στους φοιτητές από τον διδάσκοντα κατά τη διάρκεια των διαλέξεων. Η τελική βαθμολογία του κάθε φοιτητή ανακοινώνεται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass του μαθήματος (http://eclass.uth.gr/eclass/courses/SEYC228/).</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Σ. Χάντζος. Ντόπινγκ, από το σχολείο στο θάνατο, Κάκτος, 2004.
- O. Rabin, Y. Pitsiladis. Acute Topics in Anti-Doping, Karger, 2017.
- J. Houglum, G. Harrelson, T. Seefeldt. Principles of Pharmacology for Athletic Trainers, SLACK, Incorporated, 2015.
- D. Thieme, P. Hemmersbach. Doping in Sports, Springer, 2010.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Drug Testing and Analysis
- Steroids
- Journal of Sports Medicine and Doping Studies
- The American Journal of Sports Medicine
- British Journal of Sports Medicine
- Sports Medicine
- Medicine and Science in Sports and Exercise
- British Journal of Pharmacology
- Current Opinion in Pharmacology
- Journal of Physiology
- Journal of Applied Physiology
- Redox Biology
- Redox Report
- Free Radical Biology and Medicine
- Antioxidants and Redox Signaling
- The FASEB Journal
- Gene Therapy
- The Journal of Gene Medicine
- The American Journal of Clinical Nutrition
- European Journal of Clinical Nutrition

Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (ΤΒΒ) είναι ενταγμένη στο Πρόγραμμα Σπουδών του σύμφωνα με τα παρακάτω:

1. Είναι υποχρεωτική για όλους τους φοιτητές και φοιτήτριες του ΤΒΒ και αναγράφεται στο παράρτημα διπλώματος.
2. Η διάρκειά της είναι 2 μήνες.
3. Λαμβάνει συνολικά 5 μονάδες ECTS, χωρίς να βαθμολογείται.

Η ΠΑ μπορεί να εκπονηθεί στο πλαίσιο (συγ)χρηματοδοτούμενου προγράμματος, ως αμοιβόμενη ΠΑ, εφόσον πληρούνται οι απαραίτητες προϋποθέσεις και κριτήρια, είτε μέσω μη αμοιβόμενης ΠΑ.

Προϋποθέσεις/κριτήρια συμμετοχής σε ΠΑ

Δυνατότητα εκπόνησης ΠΑ έχουν όλοι οι φοιτητές και φοιτήτριες του ΤΒΒ, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις/κριτήρια:

1. Να έχουν ολοκληρώσει το 6^ο εξάμηνο των σπουδών τους.
2. Να έχουν συγκεντρώσει το 75% των ECTS των μαθημάτων του 1^{ου} και 2^{ου} έτους του Προγράμματος Σπουδών του ΤΒΒ (όπως προκύπτει από την αναλυτική βαθμολογία).

Εκπόνηση αμειβόμενης ΠΑ σε πλαίσιο (συγ)χρηματοδοτούμενου προγράμματος.

Για το διάστημα 2014-220, η Πρακτική Άσκηση χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος "Εκπαίδευση και δια βίου μάθηση" (ΕΣΠΑ 2007-2013 / ΕΣΠΑ 2014-2020. Η αμοιβόμενη ΠΑ στο πλαίσιο (συγ)χρηματοδότησης εκπονείται κατά τους θερινούς μήνες, κατά προτίμηση Ιούλιο και Αύγουστο. Επιπλέον των προϋποθέσεων/κριτηρίων 1 και 2 της προηγούμενης παραγράφου, η συμμετοχή σε αμοιβόμενη ΠΑ προϋποθέτει απαραίτητα την κατάταξη των φοιτητών και φοιτητριών σύμφωνα με τον αλγόριθμο:

$$\frac{ECTS_c}{ECTS_t} \times MO \times 10$$

όπου, $ECTS_c$ οι μονάδες ECTS που έχουν συγκεντρωθεί από τον φοιτητή/φοιτήτρια ως την ημερομηνία υποβολής αίτησης εκπόνησης πρακτικής άσκησης, $ECTS_t$ ο συνολικός αριθμός ECTS του Προγράμματος Σπουδών του ΤΒΒ (240), και MO ο μέσος όρος βαθμολογίας των επιτυχώς εξετασμένων μαθημάτων έως την ημερομηνία υποβολής αίτησης εκπόνησης ΠΑ.

Ενστάσεις επί της σειράς κατάταξης μπορούν να κατατεθούν εγγράφως εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών στην Επιτροπή Ελέγχου και Ενστάσεων του ΤΒΒ. Οι ενστάσεις ακολούθως αξιολογούνται από τη ΣΤ, η οποία εγκρίνει και την τελική σειρά κατάταξης.

Η διαδικασία επιλογής, καθώς και η σειρά κατάταξης των φοιτητών και φοιτητριών που θα εκπονήσουν αμοιβόμενη ΠΑ, δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του ΤΒΒ.

Εκπόνηση ΠΑ εκτός πλαισίου (συγ)χρηματοδοτούμενου προγράμματος

Η ΠΑ μπορεί να υλοποιηθεί και εκτός χρηματοδοτικού πλαισίου, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, εκτός του ΤΒΒ. Για να θεωρηθεί ολοκληρωμένη η ΠΑ και εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις/κριτήρια συμμετοχής 1 και 2, απαιτείται βεβαίωση από το φορέα υλοποίησης.

Οι **διπλωματικές εργασίες** εκπονούνται στο 8^ο εξάμηνο σπουδών.

Δικαίωμα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας έχουν οι φοιτητές/φοιτήτριες που βρίσκονται στο 8^ο εξάμηνο σπουδών και **έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο 80% των μαθημάτων** των προηγούμενων εξαμήνων φοίτησης. Οι επί πτυχίω φοιτητές/φοιτήτριες πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο 70% του συνόλου των μαθημάτων.

Η Αίτηση εκπόνησης διπλωματικής εργασίας κατατίθεται δακτυλογραφημένη στην Γραμματεία και εγκρίνεται από την Συνέλευση του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας. Στην αίτηση αναγράφονται ο τίτλος της διπλωματικής εργασίας και τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής (1 επιβλέπων και 2 μέλη). Ως επιβλέπων ορίζεται μέλος ΔΕΠ ή Ερευνητής αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου ή μέλος ΕΔΙΠ του Τμήματος ή συμβασιούχος διδάσκων του Τμήματος. Η διπλωματική εργασία εκπονείται στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας ή σε δημόσιους οργανισμούς.

Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή οφείλει να αξιολογεί και να βαθμολογεί την συνολική εκτέλεση και παρουσίαση της εργασίας. Ο **βαθμός** της διπλωματικής εργασίας διαμορφώνεται ως ακολούθως: 70% βαθμός επιβλέποντα, 20% μέλη επιτροπής και 10% βαθμός παρουσίας.

Σε περίπτωση που οι διπλωματικές εργασίες εκπονούνται **εκτός Τμήματος** Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, το ένα από τα δύο μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής πρέπει να είναι καθηγητής κάθε βαθμίδας του Τμήματος και ορίζεται ως συνεπιβλέπων. Σε αυτή την περίπτωση, ο βαθμός της διπλωματικής εργασίας διαμορφώνεται ως ακολούθως: 40% βαθμός επιβλέποντα, 40% βαθμός συνεπιβλέποντα, 10% βαθμός μέλους Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και 10% βαθμός παρουσίας.

Η παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας δεν μπορεί να γίνει σε διάστημα συντομότερο από 3 μήνες από την κατάθεση της αίτησης.

Για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας οι φοιτητές/φοιτήτριες οφείλουν να βρίσκονται στο εργαστήριο τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα για περίπου 12 εβδομάδες (240 ώρες, Φεβρουάριος έως και Απρίλιος).

Η εργασία θα πρέπει να είναι περί τις 50 δακτυλογραφημένες σελίδες Α4 και θα πρέπει να έχει τη συνήθη μορφή: εισαγωγή (με σχετική βιβλιογραφική ανασκόπηση), πειραματικό μέρος (με ανάλυση τεχνικών), αποτελέσματα (σε μορφή πινάκων, διαγραμμάτων και εικόνων), συμπεράσματα-συζήτηση (με σχολιασμό και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων) και τέλος βιβλιογραφικές αναφορές. Παρεκκλίσεις από τα προαναφερόμενα επιτρέπονται, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά από τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα.

Η διπλωματική εργασία κατατίθεται στην Τριμελή Επιτροπή τουλάχιστον 10 ημέρες πριν την προγραμματισμένη παρουσίασή της για να δοθεί ο χρόνος στην Επιτροπή να την αξιολογήσει και βαθμολογήσει. Ταυτόχρονα, κατατίθενται στη Γραμματεία οι 2 πρώτες σελίδες υπογεγραμμένες από τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, στις οποίες αναγράφεται ο τίτλος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

Απαραίτητη **προϋπόθεση** για την επικύρωση του βαθμού και την κατάθεσή του στη Γραμματεία, είναι η προφορική **παρουσίαση** της διπλωματικής εργασίας από τον φοιτητή/την ενώπιον διδασκόντων και φοιτητών σε ανοικτή για το κοινό ημερίδα, η οποία διοργανώνεται μετά από κάθε εξεταστική περίοδο. Η παρουσίαση διαρκεί 12 λεπτά και στη

συνέχεια οι φοιτητές για 3 λεπτά απαντούν σε ερωτήσεις της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και των λοιπών διδασκόντων.

Μετά την παρουσίασή της, η διπλωματική εργασία κατατίθεται στη Βιβλιοθήκη σε cd και με εκτυπωμένες τις 2 πρώτες σελίδες.

Ως το τέλος κάθε εξεταστικής περιόδου, οι εργασίες θα πρέπει να έχουν αξιολογηθεί και βαθμολογηθεί, προκειμένου να καταστεί δυνατή η ορκωμοσία των φοιτητών/φοιτητριών.

ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΑΡΓΙΕΣ

Χειμερινό Εξάμηνο

28 ^η Οκτωβρίου	(Εθνική Εορτή)
17 ^η Νοεμβρίου	(Μνήμη Πολυτεχνείου)
23 Δεκεμβρίου- 6 Ιανουαρίου	(Διακοπές Χριστουγέννων)
30 Ιανουαρίου	(Εορτή Τριών Ιεραρχών)

Εαρινό Εξαμήνο

Καθαρή Δευτέρα	(κινητή εορτή)
Μ. Δευτέρα - Κυριακή του Θωμά	(Διακοπές Πάσχα)
25 ^η Μαρτίου	(Εθνική Εορτή)
1 ^η Μαΐου	(Πρωτομαγιά)
15 Μαΐου	(Εορτή Αγίου Αχιλλίου, Πολιούχος Λάρισας)
Εορτή Αγίου Πνεύματος	(κινητή εορτή)

ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Σίτιση

Στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας λειτουργεί Φοιτητικό Εστιατόριο, στο οποίο παρέχεται δωρεάν σίτιση (πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό) στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, με κριτήριο την οικονομική και οικογενειακή τους κατάσταση.

Στο φοιτητικό εστιατόριο μπορούν να σιτίζονται και οι φοιτητές που δε δικαιούνται δωρεάν σίτιση, με χαμηλή οικονομική συμμετοχή (2,60 ευρώ).

Στους δικαιούχους δωρεάν σίτισης φοιτητές χορηγείται Ταυτότητα Σίτισης από τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας.

Στέγαση

Στεγαστικό επίδομα.

Στους προπτυχιακούς φοιτητές, Έλληνες υπηκόους ή υπηκόους άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χορηγείται από τη Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (Δ.Ο.Υ.) φορολογίας εισοδήματος του δικαιούχου, ετήσιο στεγαστικό επίδομα χιλίων (1.000) €, σύμφωνα με την αριθμ. 1004908/381/21-1-2004 Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, η οποία κυρώθηκε με το άρθρο 10 του Ν. 3220/2004 (ΦΕΚ 15 Α'/28-1-2004

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα

Οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές θα μπορούν να υποβάλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για την έκδοση της νέας ακαδημαϊκής ταυτότητας, μέσω της ιστοσελίδας: <http://academicid.minedu.gov.gr>, προκειμένου να εισάγουν τα στοιχεία που απαιτούνται για την απόκτησή της, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Η είσοδος στο σύστημα γίνεται για τους προπτυχιακούς φοιτητές με τους κωδικούς που έχουν λάβει κατά την εγγραφή τους στο πρώτο έτος. Επίσης θα πρέπει να δηλωθεί ο 7/Ψήφιος Αριθμός Γενικού Μητρώου καθώς και η διεύθυνση της μόνιμης κατοικίας και όχι της προσωρινής, ώστε να παρέχεται έκπτωση στη τιμή εισιτηρίου των οδικών, σιδηροδρομικών ακτοπλοϊκών κλπ. μέσων μαζικής μεταφοράς, όταν μετακινούνται στο εσωτερικό της χώρας για όλο το ακαδημαϊκό έτος με την επίδειξη της νέας ακαδημαϊκής ταυτότητας.

Οι μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές δε θα συνδέονται στο σύστημα με χρήση των κωδικών τους, αλλά θα συμπληρώνουν οι ίδιοι τα ατομικά στοιχεία που θα τους ζητούνται.

Οι νέες ταυτότητες αναγράφουν την ακριβή περίοδο ισχύος του δικαιώματος του Φοιτητικού Εισιτηρίου. Στην περίπτωση που ο φοιτητής δεν δικαιούται Φοιτητικό Εισιτήριο, η κάρτα επέχει θέση απλής ταυτότητας.

Δικαιούχοι της ακαδημαϊκής ταυτότητας είναι:

- Οι φοιτητές πλήρους φοίτησης του πρώτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ και για όσα έτη απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη.
- Οι φοιτητές μερικής φοίτησης του πρώτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ για διπλάσια έτη από όσα απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών.
- Οι φοιτητές του δεύτερου κύκλου σπουδών που δεν είναι ήδη κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου για όσα έτη διαρκεί η φοίτησή τους σύμφωνα με το εκάστοτε ενδεικτικό πρόγραμμα δευτέρου κύκλου σπουδών.
- Οι φοιτητές του τρίτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι διδακτορικού τίτλου για τέσσερα (4) έτη από την ημερομηνία εγγραφής τους.
- Οι φοιτητές-πολίτες κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τρίτων κρατών, οι οποίοι σπουδάζουν σε ημεδαπό ΑΕΙ στα πλαίσια του προγράμματος κινητικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης “Erasmus” για όσο χρόνο διαρκεί η φοίτησή τους σε ημεδαπό ΑΕΙ.

Η για οποιοδήποτε λόγο διακοπή της φοιτητικής ιδιότητας συνεπάγεται αυτόματα παύση του δικαιώματος κατοχής του δελτίου ειδικού εισιτηρίου, το οποίο στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να επιστρέφεται στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος.

Σε περίπτωση απώλειας ή καταστροφής της ακαδημαϊκής ταυτότητας, η αίτηση επανεκτύπωσης γίνεται μόνο από την οικεία Γραμματεία, με την συνυποβολή από τον φοιτητή της σχετικής επίσημης βεβαίωσης απώλειας από την Αστυνομική Διεύθυνση και ο φοιτητής θα επιβαρύνεται με το κόστος της επανεκτύπωσης της ταυτότητας.

Η παραλαβή της νέας ταυτότητας θα γίνεται από συγκεκριμένο σημείο διανομής το οποίο θα έχει επιλεγεί κατά τη διαδικασία υποβολής της αίτησης, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση.

Υποτροφίες

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) χορηγεί υποτροφίες και βραβεία σε φοιτητές που διακρίνονται στις εξετάσεις:

- Εισαγωγής στα Ιδρύματα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ή
- Επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών των Α.Ε.Ι.

Το ύψος της υποτροφίας καθορίζεται κάθε έτος από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ.

Στράτευση

Κάθε φοιτητής που γράφτηκε σε Ανώτατη Σχολή και δεν έχει εκπληρώσει τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις πρέπει να προσκομίσει στο στρατολογικό γραφείο του τόπου του πιστοποιητικό σπουδών το οποίο θα πάρει από τη Γραμματεία του Τμήματός του.

Το στρατολογικό γραφείο του τόπου του θα του δώσει το πιστοποιητικό τύπου Β' στο οποίο θα αναγράφεται και η διάρκεια της αναβολής. Η αναβολή χορηγείται κατά ημερολογιακά έτη και όχι ακαδημαϊκά ή διδακτικά έτη.

Περισσότερες πληροφορίες για στρατολογικές υποθέσεις μπορεί να ζητήσει κάθε φοιτητής από το στρατολογικό γραφείο του τόπου καταγωγής του.

Η ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΛΑΡΙΣΑΣ

Ο νομός Λάρισας έχει έκταση 5.381 τ. χιλιομέτρων και πληθυσμό 270.612 κατοίκους.

Σύμφωνα με τα αρχαιολογικά ευρήματα, η παρουσία του ανθρώπου στην περιοχή της Λάρισας είναι συνεχής από τη Μέση Παλαιολιθική εποχή μέχρι σήμερα. Πήρε το όνομά της από το Λάρισσο, ο οποίος έχτισε την πρώτη πόλη περίπου 4.000 χρόνια πριν. Η πόλη γνώρισε τη μεγαλύτερη άνθισή της π.Χ. όταν ο πληθυσμός περίπου 100.000 άτομα διέθετε στάδιο, ακαδημία, αγορά, δύο πολλούς ναούς. Το ένα από τα δύο θέατρα της χωρητικότητας 10.000 θεωρείται ένα από τα μεγαλύτερα και αρχαία θέατρα που κατασκευασμένο από μάρμαρο, δείγμα της οικονομικής ευρωστίας της πόλης.



το 450-370 της ήταν και μουσική θέατρα και από τα θέσεων, ωραιότερα σώζονται, λευκό

Στα χρόνια του Χριστιανισμού, η Λάρισα υπήρξε ακμάζουσα πόλη, σημαντικό καλλιτεχνικό κέντρο αλλά και έδρα Μητροπόλεως με **καθεδρικό ναό (Αγ. Αχιλλείου, Αρχιεπισκόπου Λάρισας)**. Μέχρι το 1423 δέχεται επιδρομές από Γότθους, Βησιγότθους, Βούλγαρους και Καταλανούς. Από το 1423 η Λάρισα, υπό την Οθωμανική κυριαρχία, μετοικίζεται από Τούρκους. Από την εποχή αυτή σώζεται το Γενί-Τζαμί (19^{ος} αι.) που στεγάζει το σημερινό Αρχαιολογικό Μουσείο.



Η πόλη απελευθερώνεται στις 30/8/1881 και με την προσάρτηση της Θεσσαλίας στο νέο Ελληνικό Κράτος σχηματίζεται ο Νομός Λάρισας. Σήμερα ο Νομός ανήκει στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, αποτελείται από τις επαρχίες Λάρισας, Αγιάς, Ελασσόνας, Τυρνάβου και Φαρσάλων και πρωτεύουσά του είναι η Λάρισα, η οποία απέχει από την Αθήνα 350 χλμ., και από τη Θεσσαλονίκη 150 χλμ.

Έμβλημα της σύγχρονης Λάρισας είναι το «Άλογο» του Θεσσαλικού κάμπου, που παραδοσιακά στήριζε όλες τις αγροτικές εργασίες. Σήμερα, η Λάρισα είναι μια σύγχρονη μεγαλούπολη, έδρα της Περιφέρειας Θεσσαλίας και των μεγάλων στρατιωτικών σχηματισμών (1^η Στρατιά, Α.Τ.Α. κλπ), με ωραίες πλατείες (Κεντρική, Ταχυδρομείου, Αγίου Βησσαρίωνος κ.ά), πεζόδρομους, πάρκα αναψυχής (**πάρκο Αλκαζάρ, Αισθητικό Άλσος**) έχει δε να δείξει αξιόλογη καλλιτεχνική κίνηση στις εικαστικές τέχνες, την μουσική και το Θέατρο. Αξιοσημείωτα



είναι:

- Το Αρχαιολογικό Μουσείο (οδός: 31^{ης} Αυγούστου 2) με συλλογές παλαιολιθικών, νεολιθικών, αρχαϊκών και βυζαντινών χρόνων. Ώρες λειτουργίας: 8.30-15.00, εκτός Δευτέρας), τηλ: 2410 - 288515
- Το Λαογραφικό – Ιστορικό Μουσείο (οδός: Μανδηλαρά 74), σκοπός του η διαφύλαξη της υλικής και πνευματικής κληρονομιάς. Ώρες λειτουργίας: 10.00-14.00, εκτός Σαββάτου), τηλ: 2410 - 239446
- Η Δημοτική Πινακοθήκη (Στεγάζεται στο Χατζηγιάννειο, Ρούσβελτ 59), η δεύτερη σημαντικότερη ελληνική Πινακοθήκη μετά την Εθνική, περιλαμβάνει συλλογή 750 έργων ζωγραφικής, χαρακτηριστικής και σχεδίου Ελλήνων καλλιτεχνών του 19^{ου} και 20^{ου} αι., τηλ. 2410 - 621205.
- Το Εικαστικό Κέντρο Σύγχρονης Τέχνης (Εμπορικό Κέντρο – Σωκράτους 111), ένας φορέας σύγχρονης εικαστικής δημιουργίας σε πανελλαδικό και διεθνές επίπεδο.
- Το Δημοτικό Ωδείο (πλ. Αγίου Βησσαρίωνος). Με Σχολή και Ορχήστρα Παραδοσιακής Μουσικής αλλά και με Συμφωνική Ορχήστρα, Γυναικεία και Παιδική Χορωδία, Χορωδία Βυζαντινής Μουσικής, Φιλαρμονική, τηλ: 2410 - 250956.
- Το Θεσσαλικό Θέατρο, το πρώτο ΔΗΠΕΘΕ της Ελλάδας, με ρεπερτόριο από επιθεώρηση ως και αρχαία τραγωδία, ενίσχυσε σημαντικά το θεσμό της αποκέντρωσης και αποτέλεσε εφελκυστικό παράγοντα ανάπτυξης σπουδαίων Θεσσαλών –κυρίως Λαρισαίων- καλλιτεχνών, σκηνοθετών και σκηνογράφων. Από το 1983 λειτουργούν η Ερασιτεχνική και η Παιδική Σκηνή ενώ πολλές ερασιτεχνικές προσπάθειες συμπληρώνουν τη θεατρική δραστηριότητα του νομού. Η σκηνή του θεάτρου στεγάζεται στο κτήριο του “Μύλου του Παπά” και τα γραφεία στο Χατζηγιάννειο, τηλ: 2410 - 621209.
- Το Χατζηγιάννειο Δημοτικό Πνευματικό Κέντρο (Ρούσβελτ 59) με πλήθος δραστηριότητες (διοργάνωση Μεσογειακού Φεστιβάλ νέων Κινηματογραφιστών, κινηματογραφικές προβολές, και πλήθος άλλων εκδηλώσεων), τηλ. 2410 - 626818, 2410 - 621207.
- Ο χειμερινός κινηματογράφος της πόλης Ster Pantheon Plaza 3, 4 χλμ. Λεωφ. Κ. Καραμανλή – τηλ: 2410-661946
- Ο Θερινός κινηματογράφος στο Μύλο (τηλ. 2410 - 621203, 2410 – 621206) με καθημερινές προβολές ταινιών και άλλες εκδηλώσεις
- Το Κηποθέατρο στο Αλκαζάρ με αξιόλογες θεατρικές και μουσικές παραστάσεις.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η αθλητική υποδομή στην πόλη της Λάρισας, η οποία καλύπτει όλα τα αθλήματα. Στην περιοχή του Αλκαζάρ υπάρχουν γήπεδα ποδοσφαίρου, μπάσκετ, βόλεϊ, τένις, κλειστό κολυμβητήριο (τηλ: 2410 - 252434), στάδιο (τηλ: 2410 - 536303), κλειστό γυμναστήριο βαρέων αθλημάτων (τηλ: 2410 - 222487). Αξιοσημείωτο επίσης είναι το Κλειστό Γυμναστήριο της Νεάπολης (τηλ: 2410 - 619738), χωρητικότητας 7000 θέσεων περίπου. Ο Αθλητικός Οργανισμός του Δήμου Λάρισας ο οποίος φροντίζει για την προώθηση του μαζικού αθλητισμού και διαχειρίζεται τα διάφορα αθλητικά κέντρα, εφαρμόζει ποικίλα αθλητικά προγράμματα (Αθλητισμός & Γυναίκα κ.ά), τηλ: 2410 – 235260.

Χρήσιμα τηλέφωνα:

Δήμος Λάρισας: 2410-531064

Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λάρισας: 2410-534589

Αστυνομία: 2410-623168

Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού: 2410-250919

Ταχυδρομείο: 2410-532272

ΟΣΕ: 2410-236250
ΚΤΕΛ: 2410-537737
ΡΑΔΙΟΤΑΞΙ: 2410-552727
ΠΑΝ/ΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΑΡΙΣΑΣ: 2410-617000