

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΒΓ318	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ - εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01155/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

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

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

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

τους,
-γνωρίζει ποια να επιλέξει για να απαντήσει διαφορετικά ερευνητικά ερωτήματα στην υγεία, στη βιοτεχνολογία, στην εξέλιξη, κ.α.,
-εφαρμόζει τα εργαλεία της γονιδιωματικής στη μελέτη φυσιολογικών και παθολογικών καταστάσεων,
-γνωρίζει τις ηθικές, νομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της γονιδιωματικής και να έχει ευαισθητοποιηθεί προς τους κινδύνους της κακής χρήσης της.

Γενικές Ικανότητες

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

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

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

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει τις κάτωθι διδακτικές ενότητες (σε παρένθεση, το όνομα της διδάσκουσας για την εκάστοτε ενότητα):

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

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<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 Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (π.χ. eClass, MS Teams)</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="699 577 1029 633">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1029 577 1361 633">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 633 1029 667">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1029 633 1361 667">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 667 1029 701">Μελέτη διαλέξεων</td> <td data-bbox="1029 667 1361 701">54</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 701 1029 768">Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1029 701 1361 768">27</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 768 1029 801">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1029 768 1361 801">120</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη διαλέξεων	54	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	27	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	39											
Μελέτη διαλέξεων	54											
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	27											
Σύνολο Μαθήματος	120											
<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>Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά</p> <p>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική</p> <p>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (15%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (30%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (30%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%)</p>											

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Εύδοξος</p> <p>Α) «Γονιδιώματα-Σύγχρονες Ερευνητικές Προσεγγίσεις» 5η αγγλική/ 3η ελληνική έκδοση» του Τ.Α. Brown από τις Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 122074091).</p> <p>Β) «Εισαγωγή στη Γονιδιωματική» του Α.Μ. Lesk από τις Εκδόσεις ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102124945).</p> <p>Γ) «Φαρμακογονιδιωματική και πρωτεϊνωματική» των S.H.Y. Wong, M.W. Linder και R. Valdes από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 89223).</p> <p>Δ) «Η Επιγενετική Επανάσταση» της Νέσα Κάρεϊ από τις Εκδόσεις ΧΑΡΙΤΟΣ ΧΡ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59357114).</p>
--

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