



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ
ΚΩΔΙΚΟΣ: PHA-B22-NEW

**ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PHA-B22-NEW	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	7
Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στα Ελληνικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.pharmacy.upatras.gr/images/DS/PHA-B22-NEW.pdf		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της Μοριακής Γενετικής Ανθρώπου και Φαρμακογονιδιωματικής. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της Μοριακής Γενετικής Ανθρώπου και της Φαρμακογονιδιωματικής, τη συσχέτιση γενετικών αλλαγών με την εμφάνιση κληρονομικών νόσων, τη δομή του γονιδιώματος, σε επίπεδο γονιδίων και χρωμοσωμάτων. επίσης, αναφέρεται σε εισαγωγικές έννοιες και σε βασικούς μηχανισμούς ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης, όπως μεταγραφής, επιγενετικών τροποποιήσεων, αντιγραφής DNA και διάφορες μεθοδολογίες Μοριακής Βιολογίας, έτσι ώστε ο φοιτητής να έχει μία συνολική αντίληψη των διαδικασιών και μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται στην κατεύθυνση αυτή. Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους φοιτητές/τριες της έννοιας της φαρμακογονιδιωματικής, του ρυθμού ενσωμάτωσής της στην κλινική πράξη και του ρόλου της στην εξατομίκευση της θεραπευτικής αγωγής, με παραδείγματα από την κλινική της εφαρμογή. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: • Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες της Μοριακής Γενετικής Ανθρώπου και της Φαρμακογονιδιωματικής

- Έχει γνώσεις για τη συσχέτιση γενετικών αλλαγών με την εμφάνιση κληρονομικών νόσων, τη δομή του γονιδιώματος, σε επίπεδο γονιδίων και χρωμοσωμάτων
- Είναι σε θέση να διακρίνει βασικούς μηχανισμούς ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης, όπως μεταγραφής, επιγενετικών τροποποιήσεων, αντιγραφής DNA
- Έχει μία συνολική αντίληψη των διαδικασιών και μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται στη Μοριακή Γενετική ανθρώπου
- Έχει κατανοήσει την έννοια της φαρμακογονιδιωματικής, το ρυθμό ενσωμάτωσής της στην κλινική πράξη και το ρόλο της στην εξατομίκευση της θεραπευτικής αγωγής, με παραδείγματα από την κλινική της εφαρμογή
- Έχει ασκηθεί πειραματικά σε τεχνικές Μοριακής Βιολογίας και γενετικής στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων
- Έχει ασκηθεί στο χειρισμό βάσεων γενετικών δεδομένων και στην εξόρυξη και ανάλυση αυτών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να προετοιμάσουν μια παρουσίαση (σε προαιρετικό επίπεδο) σχετική με το αντικείμενο και τους στόχους του μαθήματος

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παρουσιάσεις
- Κριτική σκέψη
- Σχεδιασμός πειραμάτων και περιήγησης σε γενετικές βάσεις δεδομένων
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

- Εισαγωγή στη Μοριακή Γενετική
- Γονιδιακές οικογένειες στον άνθρωπο και επαναλαμβανόμενα γονίδια
- Το ευκαρυωτικό γονιδίωμα
- Περιεχόμενο του γονιδιώματος
- Ρύθμιση της Γονιδιακής έκφρασης (μεταγραφική ρύθμιση, υποκινητές, ενισχυτές, αποσιωπητές, LCRs, μονωτές, ενεργοποίηση της μεταγραφής)
- Χρωμοσώματα και νουκλεοσώματα, έλεγχος της χρωματινικής δομής, και επεξεργασία του RNA
- Εισαγωγή στη Μοριακή Γενετική ανθρώπου. Γενεαλογικά δένδρα. Γενετική ποικιλότητα, μεταλλάξεις, μεταφορά γενετικού υλικού, φυλοσύνδετη κληρονομικότητα, αλληλεπίδραση γονιδίων
- Παραδείγματα μονογονιδιακών νοσημάτων (Μεσογειακή αναιμία)
- Εισαγωγή στην Φαρμακογονιδιωματική
- Φαρμακογονιδιωματική και κλινική πράξη
- Φαρμακογονιδιωματική στις διάφορες ιατρικές ειδικότητες

Εργαστήριο

Το μάθημα «Μοριακή Γενετική και Φαρμακογονιδιωματική» συνοδεύεται από μία υπολογιστική άσκηση και πέντε πειραματικές ασκήσεις, σύμφωνα με τον εργαστηριακό οδηγό του μαθήματος

- Υπολογιστική Άσκηση: Βιολογικές βάσεις δεδομένων
- Εργαστηριακή Άσκηση 1: Απομόνωση DNA
- Εργαστηριακή Άσκηση 2: Έλεγχος της ποιότητας και μέτρηση της συγκέντρωσης των νουκλεϊκών οξέων

- Εργαστηριακή Άσκηση 3: Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης
- Εργαστηριακή Άσκηση 4: Περιοριστικές ενδονουκλεάσες
- Εργαστηριακή Άσκηση 5: Ανάγνωση της πρωτοταγούς αλληλουχίας του DNA και χαρακτηρισμός μεταλλάξεων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Εξειδικευμένες γενετικές βάσεις δεδομένων • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table> <tr> <td>Δραστηριότητα</td><td>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</td></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Ομαδική Εργασία για παρουσίαση</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>77</td></tr> <tr> <td colspan="2">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) 175</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	39	Ομαδική Εργασία για παρουσίαση	20	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	77	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) 175	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	39												
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	39												
Ομαδική Εργασία για παρουσίαση	20												
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	77												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) 175													
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά I. Γραπτή τελική εξέταση θεωρίας (70%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις κατανόησης II. Γραπτή τελική εξέταση εργαστηρίου (30%) Συγκεκριμένα, μετά το πέρας της κάθε άσκησης, οι φοιτητές αξιολογούνται ατομικά και γραπτώς. Ομοίως, λαμβάνει χώρα αξιολόγηση των φοιτητών κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου. III. Προαιρετική παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (10%)												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Βασικές Αρχές Γενετικής, (Klug, Cummings, Spencer, Palladino), ISBN: 978-618-5135-03-4, Έκδοση: 1/2015.
2. Genes VIII (Lewin), ISBN: 978-960-99895-9-6, Έκδοση: 1/2013
3. iGenetics – Μια μεντελική προσέγγιση (Russell), ISBN: 978-960-99895-7-2, Έκδοση: 1/2013
4. Εργαστηριακές Ασκήσεις Γενετικής του Ανθρώπου στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και στον Πάγκο