**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | Προπτυχιακό | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΒΕE504 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | 7ο | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ (ΔΕΝ ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΠΛΕΟΝ) | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις | | | 6 | | 6 |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Ειδίκευσης γενικών γνώσεων  Ανάπτυξης δεξιοτήτων | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Βασική Γενετική, Μοριακή Βιολογία | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική (διδασκαλίας και εξετάσεων)  Αγγλική (εξετάσεων) | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | ναι | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | <http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=663> | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |
| --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** |
| Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να κατανοούν, να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν επιλεγμένα πεδία της γενετικής τα οποία αναλύονται με κλασικές και μοριακές μεθόδους. Θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν προκειμένου να αξιολογήσουν, να επεξεργαστούν και να επιλύσουν προβλήματα. Ακόμα, θα είναι σε θέση να συνδυάσουν τους τρόπους με τους οποίους διερευνάται η γενετική βάση στα συγκεκριμένα επιστημονικά πεδία, με στόχο να αναπτύξουν τη δική τους μεθοδολογική προσέγγιση σε επιστημονικές μελέτες τις οποίες θα κληθούν να διερευνήσουν. |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| * Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών * Ομαδική εργασία * Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα * Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| **Θεωρία Μαθήματος**   1. Ποσοτική Γενετική. Η φύση των συνεχών χαρακτηριστικών, συνεχείς φαινότυποι, προβλήματα που μελετώνται στην ποσοτική γενετική. Στατιστικά εργαλεία. Πολυγονιδιακή κληρονομικότητα. Κληρονομησιμότητα. Απόκριση στην επιλογή. 2. Γονιδιωματική. Δομική γονιδιωματική, λειτουργική γονιδιωματική, συγκριτική γονιδιωματική. Ηθική και πρόγραμμα ανθρώπινου γονιδιώματος. 3. Γενετική της Συμπεριφοράς. Η έννοια της συμπεριφοράς και η συμβολή της γενετικής. Συσχέτιση γονιδίων και περιβάλλοντος στη συμπεριφορά. Σχέση απλών γονιδίων και συμπεριφοράς: παραδείγματα στα ζώα και τον άνθρωπο. Πολυγονιδιακή συσχέτιση και συμπεριφορά, γενετική προσέγγιση της συμπεριφοράς στους ανθρώπους: στοιχεία γενεαλογικού δένδρου, μοριακή προσέγγιση, πολυγονιδιακές διαταραχές, παραδείγματα. 4. Γενετική του Καρκίνου. Κυτταρικός κύκλος και καρκίνος, γονίδια και καρκίνος (ογκογονίδια, κατασταλτικά γονίδια, γονίδια-μεταλλάκτες), η βράχυνση των τελομερών και ο καρκίνος στον άνθρωπο, η πολυσταδιακή φύση του καρκίνου, χημικές ενώσεις και ακτινοβολία ως καρκινογόνοι παράγοντες. 5. Φαρμακογενετική – Οικογενετική. Γονότυποι και παράγοντες που επηρεάζουν την δράση ορισμένων φαρμάκων, φαρμακογενετικοί πολυμορφισμοί - πολυγονιδιακός έλεγχος. Το φαρμακογονιδιωματικό πεδίο. 6. Εφαρμογές της Γενετικής στον άνθρωπο. Γενετικό φορτίο. Γενετικές ασθένειες. Εφαρμογές της Γενετικής στον οικογενειακό προγραμματισμό. Γενετική επιλογή και αρνητική ευγονική.   **Εργαστηριακές Ασκήσεις**: Οι φοιτητές θα ασχοληθούν με τον εντοπισμό και τη μελέτη της έκφρασης γονιδίων τα οποία κωδικοποιούν προϊόντα βιοτεχνολογικού ενδιαφέροντος. Θα χρησιμοποιήσουν τεχνικές απομόνωσης DNA, PCR, κλωνοποίησης και ανίχνευσης δραστικότητας μέσω χρησιμοποίησης γονιδίων αναφοράς. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** | Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και το εργαστήριο |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** | Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-course  Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email & ecourse |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Διαλέξεις | 40 | | Εργαστηριακές ασκήσεις | 20 | | Συγγραφή εργαστηριακής αναφοράς | 15 | | Αυτοτελής μελέτη | 75 | | Σύνολο Μαθήματος | **150** | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ** | **Θεωρία (80 %, εφόσον ≥ 5)**  Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:   * Θέματα σύντομης ή μέτριας ανάπτυξης   (85%)   * Ασκήσεις (15%)   **Εργαστήριο (20%)**  Γενική παρουσία (50%)  Βαθμολογία της εργαστηριακής αναφοράς (50 %) |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| * Klug, Cummings, Spencer, Palladino **Βασικές Αρχές Γενετικής**, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2015. ISBN: 978-618-5135-03-4. * Russell P.J. **iGenetics - Μία Μεντελική Προσέγγιση,** Επίτομη έκδοση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2013. ISBN: 978-960-99895-7-2 * Αλαχιώτης Σ. **Εισαγωγή στη Γενετική**, Εκδοτικός Οργανισμός Α.Α Λιβάνη, 2011. ISBN 978-960-14-2346-3. * Lewin B. **GENES VIII**, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, 2004. ISBN: 978-960-88412-0-8. * <http://www.doegenomes.org> (Human Genome Project Information) * <http://www.ornl.gov/TechResources/Human_Genome/home.html> (background information about the Human Genome Project) * <http://www.sanger.ac.uk/> (Sanger Centre in Cambridge - genome analysis projects in human and other organisms) * <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/3671.html> (American Medical Association site for Applied Genetics) * <http://www.accessexcellence.org/> (Access Excellence - The National Health Museum) |