

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ                                                                   |                                      |                           |
| ΤΜΗΜΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Βιοϊατρικών Επιστημών – Ιατρικών Εργαστηρίων                                                    |                                      |                           |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                                                                                     |                                      |                           |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8011                                                                                            | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                      | 8 <sup>ο</sup>            |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ                                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><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> |                                                                                                 | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                 | 3                                    | 6                         |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                 |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/><br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                      | Ειδικού Υποβάθρου/Επιλογής Υποχρεωτικό                                                          |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                               |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                                                        |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                                               |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://eclass.teiath.gr/courses/TIE265/">https://eclass.teiath.gr/courses/TIE265/</a> |                                      |                           |

### (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

Οι φοιτητές/φοιτήτριες μετά το τέλος του μαθήματος θα έχουν:

- κατανοήσει τις βασικές αρχές γενετικής τροποποίησης κυττάρων ή ολόκληρων οργανισμών με στόχο την παραγωγή φαρμάκων και τροφίμων
- καταλάβει την σημασία της χρήσης βλαστοκυττάρων σε νέες θεραπείες
- κατανοήσει τις αρχές της γονιδιακής θεραπείας
- ενημερωθεί για τις πρόσφατες βιοτεχνολογικές τεχνικές (όπως Νανοβιοτεχνολογία) που εφαρμόζονται στην διάγνωση ή θεραπεία

**Σκοπός** του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές/φοιτήτριες τις αρχές της σύγχρονης Βιοτεχνολογίας μέσω της ανάλυσης των τεχνολογιών γενετικής τροποποίησης που εφαρμόζονται στην ιατρική, φαρμακολογία, γονιδιακή θεραπεία και παραγωγή τροφίμων. Μελετάται επίσης πως η χρήση βλαστοκυττάρων δημιουργεί νέες προοπτικές έρευνας και θεραπείας καθώς και οι αρχές της νανοβιοτεχνολογίας ενός ραγδαία αναπτυσσόμενου βιοϊατρικού κλάδου και θίγονται τα βιοηθικά θέματα που προκύπτουν από τις νέες αυτές τεχνολογίες.

**Στόχος** του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τις τεχνικές γενετικής τροποποίησης γονιδίων για την παραγωγή κυρίως νέων βιοτεχνολογικών φαρμάκων αλλά και στην γονιδιακή θεραπεία, και επίσης να κατανοήσουν την χρήση βλαστοκυττάρων και νανοβιοτεχνολογίας στην ιατρική διάγνωση και θεραπεία.

## Γενικές Ικανότητες

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

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

|                                      |                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον        | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | .....                                                      |
| Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών      | Άλλες...                                                   |
|                                      | .....                                                      |

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στην Ιατρική Βιοτεχνολογία
2. Αρχές Κλωνοποίησης DNA
3. Σύγχρονες τεχνικές γενετικής τροποποίησης
4. Βιοτεχνολογική παραγωγή ορμονών (ανθρώπινη ινσουλίνη, ανθρώπινη αυξητική ορμόνη)
5. Βιοτεχνολογικά φαρμακευτικά προϊόντα
6. Φαρμακογενετική
7. Μικροβιακή βιοτεχνολογία- χρήση των μικροοργανισμών στην Βιοτεχνολογία
8. Εισαγωγή στην γεωργική και κτηνοτροφική Βιοτεχνολογία
9. Παραγωγή φαρμάκων από διαγονιδιακά ζώα
10. Γονιδιακή θεραπεία στον άνθρωπο
11. Βλαστοκύτταρα
12. Νανοβιοτεχνολογία (νανοσένσορες, νανοσωματίδια για γονιδιακή μεταφορά).
13. Ηθικά ζητήματα Βιοτεχνολογίας

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως<br>εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην<br>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία<br>με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Εισηγήσεις και διαλέξεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων.</li> <li>Χρήση του e-class για την ανάρτηση παρουσιάσεων power point, επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, χρήσιμων συνδέσμων (links)</li> </ul>       |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>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.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                            | 108                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Συγγραφή εργασιών                                                                                                                                                                                                                                    | 36                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Αυτοτελής μελέτη                                                                                                                                                                                                                                     | 36                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>180</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br><br>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<br><br>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.                                | Τελική γραπτή εξέταση με τη μέθοδο της <ul style="list-style-type: none"> <li>Δοκιμασίας της πολλαπλής επιλογής ή/και θεμάτων μικρής ανάπτυξης και παρουσίαση εργασιών</li> <li>Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</li> <li>Παρουσίαση εργασιών</li> </ul> |                                 |

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

**A. Ελληνική**

1. Watson J Det al. Ανασυνδιασμένο DNA. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε. 2007
2. D.J.A. Crommeli Φαρμακευτική βιοτεχνολογία ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ι. ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε. 2007

**B. Ξενόγλωσση**

1. Lauries P and Wells S Microbiology and Biotechnology Cambridge Modular Sciences 1998
2. Ellyn Daugherty Biotechnology Science of the New Millenium, 2012
3. Herren Ray Introduction to Biotechnology 2, Delmar Cengage Learning 2009