

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Εξάμηνο	Υ/Ε	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Ασκήσης	Διδακτικές μονάδες	ECTS
Ζ'	Υ	3	0	3	4

Διδάσκοντες

Γ. Σκάβδης, Επίκουρος Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας.

Μ. Γρηγορίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Μοριακής Βιολογίας - Αναπτυξιακής Βιολογίας.

Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τις αρχές στις οποίες στηρίζονται οι σημαντικότερες τεχνικές αιχμής της Μοριακής Βιολογίας
- Να κατανοήσουν τις εφαρμογές των τεχνικών αυτών στη βασική και στην εφαρμοσμένη έρευνα
- Να κατανοήσουν τις πρακτικές εφαρμογές των τεχνικών αυτών σε διάφορους τομείς όπως η Υγεία, η Γεωργία κ.λ.π.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Ενότητα I: Στρατηγικές σάρωσης βιβλιοθηκών.

- Υβριδοποίηση βιβλιοθηκών με μόρια σημασμένου νουκλεϊκού οξέος.
- Σάρωση βιβλιοθηκών με την τεχνική PCR.
- Μέθοδοι που βασίζονται στην ανίχνευση της πρωτεΐνης που παράγει ο επιθυμητός κλώνος.

Ενότητα II: Μεταλλαξιγένεση in vitro.

- Μεταλλαξιγένεση ειδικής θέσης.
- Δημιουργία τυχαίων μεταλλάξεων in vitro.

Ενότητα III: Έκφραση πρωτεϊνών στην E. coli.

- Μηχανισμός λειτουργίας των φορέων pBAD.
- Μηχανισμός λειτουργίας των φορέων pET.
- Μηχανισμός λειτουργίας των φορέων pLEX.
- Απομόνωση των ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών.

Ενότητα IV: Κυτταρικές σειρές, εισαγωγή DNA και έκφραση πρωτεϊνών σε ευκαρυωτικά κύτταρα.

- Κυτταρικές σειρές.
- Διαμόλυνση ζωικών κυττάρων.

3. Μόλυνση ζωικών κυττάρων με ιικούς φορείς.

4. Δείκτες επιλογής.

Ενότητα V: Γενετικά τροποποιημένα θηλαστικά.

1. Διαχονονιδιακά ζώα.

2. Στόχευση χονιδίου.

Ενότητα VI: Γενετικά τροποποιημένα φυτά

1. Κατασκευή διαχονιδιακών φυτών με τη βοήθεια του πλασμιδίου T1.

2. Κατασκευή διαχονιδιακών φυτών με τη βοήθεια ιών.

3. Κατασκευή διαχονιδιακών φυτών με απευθείας μεταφορά DNA

4. Ρύθμιση της έκφρασης διαχονιδίων.

5. Η εκμετάλλευση των διαχονιδιακών φυτών σε εμπορικό επίπεδο.

Ενότητα VII Microarrays και RNAi.

1. Microarrays (μικροδιατάξεις).

2. RNA interference (RNAi).

Ενότητα VIII: Εφαρμοχές της τεχνολογίας του ανασυνδυσασμένου DNA στον τομέα της υγείας.

1. Οι αλληλουχίες των νουκλεϊκών οξέων ως διαγνωστικά εργαλεία.

2. Πρωτεΐνες που δρουν ως φάρμακα.

3. Διαχονιδιακά ζώα ως μοντέλα ασθενειών.

4. Γονιδιακή θεραπεία.

5. Θεραπευτική κλωνοποίηση.

6. Εμβόλια.

7. Ιατροδικαστική.

Προτεινόμενα Συγχράμματα



Τίτλος:

Συγγραφέας:

Εκδοτικός Οίκος:

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

ISBN:

Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:

Ανασυνδυσασμένο DNA

Watson D.A. κα

Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Ο.Ε.

1η 2010

978-960-88412-5-3

2625.



Τίτλος:

Συγγραφέας:

Εκδοτικός Οίκος:

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

ISBN:

Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:

Εργαστηριακοί υπολογισμοί στις βιολογικές επιστήμες

Lisa Seidman

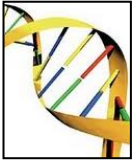
Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Ο.Ε.

1η 2010

978-960-88412-9-1

5319

Σημειώσεις Μαθήματος



Τίτλος:

Συγγραφέας:

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

Παρουσιάσεις μαθήματος Τεχνολογία

Μοριακής Βιολογίας

Γ. Σκάβδης

Αλεξανδρούπολη, 2010 -

Διδακτικές - Μαθησιακές Μέθοδοι

Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη της επιστημονικής σκέψης του φοιτητή στο μάθημα χρησιμοποιείται η συμμετοχική μέθοδος διδασκαλίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής δεν αποκτά μόνο γνώσεις, αλλά αναπτύσσει και ικανότητες που του επιτρέπουν να σχεδιάζει πειράματα ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται τόσο με τους συναδέλφους του όσο και με το διδάσκοντα.

Μέθοδοι αξιολόγησης- βαθμολόγηση

Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου.
