

Τίτλος Μαθήματος:	Μικροβιακή Γενετική
Κωδικός Μαθήματος:	BIO 334
Κατηγορία Μαθήματος: (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
Επίπεδο Μαθήματος: (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1ος κύκλος)
Έτος Σπουδών:	3
Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:	5
Αριθμός ECTS:	6
Όνομα Διδάσκοντος:	Θα ανακοινωθεί
Μαθησιακά Αποτελέσματα Μαθήματος:	
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανακαλεί τις βασικές έννοιες και ορισμούς της μοριακής μικροβιολογίας και μικροβιακής γενετικής με έμφαση στη βακτηριακή γενετική και γενετική των βακτηριοφάγων • Περιγράφει τη ρύθμιση της μικροβιακής γονιδικής έκφρασης • Συνοψίζει τους μηχανισμούς ανταλλαγής γενετικού υλικού μεταξύ μικροβίων και τη ανθεκτικότητα των βακτηρίων στα αντιβιοτικά και άλλα αντιμικροβιακά • Αναγνωρίζει το ρόλο των μικροβιακών γονιδίων και τη σχέση τους με τη μοριακή βιολογία και τη γενετική μηχανική και τη βιοτεχνολογία • Επεξηγεί τους μοριακούς μηχανισμούς της Μικροβιακής Εξέλιξης 	
Τρόπος Διδασκαλίας:	Διδασκαλία στην τάξη
Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):	BIO203, BIO 204
Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος:	
Σκοπός:	
<p>Πρωταρχικός σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση του φοιτητή των Βιολογικών Επιστημών με κατεύθυνση τη Μικροβιολογία στις σύγχρονες βασικές έννοιες, αρχές και</p>	

εφαρμογές της μοριακής μικροβιακής βιολογίας και της μικροβιακής γενετικής.

Περιγραφή:

Θεωρία

- **Εισαγωγή στη Μικροβιακή Γενετική – Βασικές έννοιες και ορισμοί**
- **Αρχές της Μικροβιακής Μοριακής Βιολογίας** (Γονίδια και γονιδιακή έκφραση, Δομή και αντιγραφή του DNA, σύνθεση και επεξεργασία του RNA, πρωτεϊνοσύνθεση)
- **Ρύθμιση της Μικροβιακής Γονιδιακής Έκφρασης** (ενζυμική ενεργότητα, μεταγραφή)
- **Βακτηριακή Γενετική και γενετική των Φάγων:** Μετάλλαξη και Ανασυνδυασμός, Τεχνικές Βακτηριακής Γενετικής in vivo (Μετασχηματισμός, Μεταγωγή, Πλασμίδια, Σύζευξη και Χρωμοσωματική κινητοποίηση < συμπληρωματικότητα, μεταθετόνια και αλληλουχίες ένθεσης) Τεχνικές Βακτηριακής Γενετικής in Vitro (Περιοριστικά ένζυμα, Καθορισμός αλληλουχιών και σύνθεση DNA, μοριακή κλωνοποίηση, ο βακτηριοφάγος λ ως φορέας κλωνοποίησης, πολλαπλασιάζοντας το DNA: αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης, μεταλλαξιγένεση in vitro και θεσηκατευθυνόμενη μεταλλαξιγένεση. Το βακτηριακό Χρωματόσωμα.
- **Ανθεκτικότητα των Βακτηρίων στα Αντιβιοτικά**
- **Γενετική Μηχανική** - Οι μικροοργανισμοί ως βιομηχανικά και ερευνητικά εργαλεία
- **Μικροβιακή εξέλιξη**
- **Μικροβιακή γονιδιωματική**

Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:	<p>Βιολογία των Μικροοργανισμών Τόμοι I & II. Brock. Ελληνική Μετάφραση. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. πρώτη έκδοση 2005.</p> <p>Μικροβιολογία και μικροβιακή τεχνολογία. Αγγελής. Γ. Εκδόσεις Σταμούλη. 2007</p> <p>Molecular Genetics of Bacteria. 3rd edition. Snyder L. and Champness W. American Society of Microbiology. 2007</p> <p>iGenetics - Μια Μεντελική Προσέγγιση. Russel P. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. 2009</p>				
Διδακτική Μεθοδολογία:	<table border="1"><tr><td>Διδασκαλία</td><td>42 Ώρες</td></tr><tr><td>Καθοδήγηση</td><td>15 Ώρες</td></tr></table>	Διδασκαλία	42 Ώρες	Καθοδήγηση	15 Ώρες
Διδασκαλία	42 Ώρες				
Καθοδήγηση	15 Ώρες				
Αξιολόγηση:	Εξετάσεις 70%				

	Παρακολούθηση/ Συμμετοχή στο μάθημα Εργασίες	10% 20 % 100%
Γλώσσα Διδασκαλίας:	Ελληνική	
Πρακτική Άσκηση:	Όχι	
Χώρος Διδασκαλίας:	Αίθουσα Διδασκαλίας και Εργαστήριο Βιολογίας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία	