

Τίτλος Μαθήματος	Μικροβιακή Γενετική				
Κωδικός Μαθήματος	ΒΙΟ354				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πτυχίο (1 ^{ος} κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4 ^{ος} χρόνος / 7 ^ο ή 8 ^ο τετράμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες/14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	N/A
Στόχοι Μαθήματος	<p>Πρωταρχικός σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση του φοιτητή των Βιολογικών Επιστημών με κατεύθυνση τη Μικροβιολογία στις σύγχρονες βασικές έννοιες, αρχές και εφαρμογές της μοριακής μικροβιακής βιολογίας και της μικροβιακής γενετικής.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Αναμένεται ότι με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανακαλούν τις βασικές έννοιες και ορισμούς της μοριακής μικροβιολογίας και μικροβιακής γενετικής με έμφαση στη βακτηριακή γενετική και γενετική των βακτηριοφάγων. • Περιγράφουν τη ρύθμιση της μικροβιακής γονιδικής έκφρασης. • Συνοψίζουν τους μηχανισμούς ανταλλαγής γενετικού υλικού μεταξύ μικροβίων και τη ανθεκτικότητα των βακτηρίων στα αντιβιοτικά και άλλα αντιμικροβιακά. • Αναγνωρίζουν το ρόλο των μικροβιακών γονιδίων και τη σχέση τους με τη μοριακή βιολογία και τη γενετική μηχανική και τη βιοτεχνολογία. • Επεξηγούν τους μοριακούς μηχανισμούς της Μικροβιακής Εξέλιξης. 				
Προαπαιτούμενα	ΒΙΟ200	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 				

	<p>και αλληλουχίες ένθεσης) - Τεχνικές Βακτηριακής Γενετικής in Vitro (Περιοριστικά ένζυμα, Καθορισμός αλληλουχιών και σύνθεση DNA, μοριακή κλωνοποίηση, ο βακτηριοφάγος ως φορέας κλωνοποίησης, πολλαπλασιάζοντας το DNA: αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης, μεταλλαξιγένεση in vitro και θεσοκατευθυνόμενη μεταλλαξιγένεση. Το βακτηριακό Χρωματόσωμα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανθεκτικότητα των Βακτηρίων στα Αντιβιοτικά • Γενετική Μηχανική - Οι μικροοργανισμοί ως βιομηχανικά και ερευνητικά εργαλεία • Μικροβιακή εξέλιξη • Μικροβιακή γονιδιωματική 										
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη										
Βιβλιογραφία	<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>										
Αξιολόγηση	<table border="1"> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Παρουσία και Συμμετοχή στο μάθημα</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Project</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100%</td> </tr> </table>	Εξετάσεις	70%	Παρουσία και Συμμετοχή στο μάθημα	10%	Εργασίες	20%	Project	0%		100%
Εξετάσεις	70%										
Παρουσία και Συμμετοχή στο μάθημα	10%										
Εργασίες	20%										
Project	0%										
	100%										
Γλώσσα	Ελληνική										