

Τίτλος Μαθήματος	Εξελικτική Βιολογία				
Κωδικός Μαθήματος	ΒΙΟ245				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πτυχίο (1 <sup>ος</sup> κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 <sup>ος</sup> χρόνος / 4 <sup>ο</sup> τετράμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες /14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	N/A
Στόχοι Μαθήματος	Η κατανόηση της δυναμικής των ζωντανών συστημάτων, συμπληρώνοντας τη «στατική» εικόνα που προκύπτει από τη μελέτη της μορφολογίας και της φυσιολογίας τους.				
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"> <li>• Κατανοεί και εξηγεί τις έννοιες της Εξελικτικής Βιολογίας</li> <li>• Κατανοεί και εξηγεί τη δυναμική των ζωντανών συστημάτων</li> <li>• Αναγνωρίζει τις εξελικτικές σχέσεις των ζωντανών οντοτήτων</li> <li>• Αναγνωρίζει τους μηχανισμούς που οδηγούν την εξελικτική πορεία τους, ξεκινώντας από το επίπεδο του μορίου και φθάνοντας στο ανώτατο επίπεδο, αυτό της Βιόσφαιρας</li> <li>• Εφαρμόζει γεωλογικές προσεγγίσεις</li> <li>• Ανακαλεί τους εξελικτικούς μηχανισμούς</li> <li>• Περιγράφει την έννοια του εξελικτικού χρόνου</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><b>Θεωρία:</b></p> <p><b>Οι αρχές της Εξελικτικής Βιολογίας και η διαδρομή της εξελικτικής σκέψης:</b> Ορισμός της επιστήμης της Εξέλιξης — Επιστημολογικό υπόβαθρο — Ιστορική αναδρομή — Εξελικτικές θεωρίες — Λαμαρκισμός, Δαρβινισμός, Συνθετική Θεωρία (Νεοδαρβινισμός) — Η σύγχρονη διάσταση.</p> <p><b>Από τη μεγάλη έκρηξη στα αρχέγονα κύτταρα:</b> Η δημιουργία του σύμπαντος και της Γης — Το προβιοτικό σκηνικό — Τύχη, φυσική επιλογή, τάξη και αταξία — Αβιοτική σύνθεση οργανικών ουσιών, προβλήματα — Αβιοτική σύνθεση πολυμερών και υπερμοριακών συμπλεγμάτων — Ο κόσμος του RNA — Ο κόσμος των RNP και η μετάβαση στον κόσμο του DNA.</p>				

	<p><b>Το θεμελιώδες επίπεδο διάκρισης των οργανισμών:</b> Η σημερινή εικόνα του γονιδιώματος των οργανισμών και η πιθανή εικόνα του γονιδιώματος του πρωτοοργανισμού — Απόψεις σχετικά με τη δημιουργία των ευκαρυωτικών κυττάρων — Επίπεδα διάκρισης των ζωντανών οργανισμών, η σχετικότητα της ιεράρχησης, κλαδιστική και φαινετική προσέγγιση, κλαδογράμματα — Το οικουμενικό εξελικτικό δενδρόγραμμα, Βασίλεια ή Επικράτειες, η μοριακή προσέγγιση — Η τοποθέτηση της ρίζας στο οικουμενικό δενδρόγραμμα.</p> <p><b>Χρόνος και μορφές:</b> Η έννοια του εξελικτικού χρόνου — Στοιχεία και αρχές της σύγχρονης γεωλογικής προσέγγισης, τρόποι χρονολόγησης — Στρωματολίτες και απολιθώματα — Τα βασικά εξελικτικά γεγονότα μέχρι την Κάμβριο περίοδο — Η έκρηξη των ειδών της Καμβρίου περιόδου — Παράγοντες που επιταχύνουν την αποκλίνουσα εξάπλωση των οργανισμών — Η σημασία των «συνδετικών κρίκων», έλλειψη «κρίκων» ή εστιγμένη ισορροπία και στάση; — Πρότυπα και μηχανισμοί ειδογένεσης — Μαζικές εξαφανίσεις ειδών — Η εξέλιξη του ανθρώπου.</p> <p><b>Εξελικτικοί μηχανισμοί:</b> Στοιχεία γενετικής πληθυσμών, η ισορροπία Hardy-Weinberg, ισορροπία και ανισορροπία σύνδεσης — Μεταλλαγές, περιορισμοί από το γενετικό κώδικα — Οι έννοιες της εξελικτικής απόκλισης και σύγκλισης — Δημιουργία διπλασιασμών ή εξαλείψεων, άνισος επιχιασμός, γλίστριμα των αλυσίδων DNA, μετάθεση και ρετρομετάθεση — Μηχανισμοί σύγκλισης μέσω αμοιβαίων και μη αμοιβαίων ανασυνδυασμών — Η πιθανότητα διατήρησης και διασποράς μιας νέας μεταλλαγής — Η φυσική επιλογή υπό το πρίσμα της αιτιοκρατικής θεώρησης, αρμοστικότητα, συντελεστής επιλογής, κατευθύνουσα επιλογή και συνεπικράτηση, η υπερεπικράτηση — Πρότυπα δράσης της φυσικής επιλογής — Τυχαία γενετική παρέκκλιση και στοχαστική θεώρηση, πιθανότητα, χρόνος και ρυθμός σταθεροποίησης — Εκτίμηση φυλογενετικών αποστάσεων.</p>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη
Βιβλιογραφία	<p>Εισαγωγή στην Εξελικτική Βιολογία. Γεώργιος Κ. Ροδάκης. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα, 2001 - ISBN: 960-372-049-6. Τόπος &amp; Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2001 - ISBN: 960-372-049-6. Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 25276.</p> <p>Εξελικτική Βιολογία. Douglas Futuyma - Μετάφραση: Λ. Ζούρος, Δ. Κολλάρος, Α. Μαγουλάς, Θ. Μαχιάς, Ε. Ροΐδου. ΙΤΕ/Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο, 2011 - ISBN: 978-960-7309-20-4. Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 345.</p> <p>Εισαγωγή στην Εξέλιξη. Σταμάτης Ν. Αλαχιώτης. Εκδοτικός Οργανισμός Λιβάνη Α.Β.Ε. - Εκδόσεις Νέα Σύνορα Α.Β.Ε. Αθήνα, 2007 - ISBN: 978-960-14-1561-1. Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 4705.</p> <p>Εξέλιξη - 1η Ελληνική Έκδοση. Barton N., Briggs D., Eisen J., Goldstein D., Patel N. Εκδόσεις Utopia E.Π.Ε. Αθήνα, 2011 - ISBN: 978-960-99280-4-5. Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 12465721.</p>

Αξιολόγηση	Εξετάσεις Θεωρίας	70%	
	Παρουσία και Συμμετοχή στο μάθημα	10%	
	Εργασίες	20%	
		100%	
Γλώσσα	Ελληνική		