

Τίτλος Μαθήματος	Εισαγωγή στη Βιολογία				
Κωδικός Μαθήματος	ΒΙΟ115				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πτυχίο (1ος κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1ος χρόνος / 1ο τετράμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 ώρες /14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	2 ώρες /14 εβδομάδες
Στόχοι Μαθήματος	<p>Το μάθημα μέσω μιας σειράς διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων, στοχεύει στην απόκτηση υψηλού επιπέδου θεωρητικών γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων, βασισμένων στις πιο πρόσφατες και έγκυρες επιστημονικές ανακαλύψεις. Η εξειδικευμένη επιμόρφωση σε διάφορα επιστημονικά πεδία της επιστήμης της Βιολογίας όπως είναι η Κυτταρική Βιολογία, η Γενετική, η Μοριακή Βιολογία, η Εξελικτική Βιολογία, η Οικολογία και η Εφαρμοσμένη Βιολογία επιτρέπει στους φοιτητές να κατανοήσουν τη συνοχή και τη διασύνδεση των διαφορετικών κλάδων και τους προετοιμάζει κατάλληλα για ένα ευρύ φάσμα μεταπτυχιακών σπουδών και επιτυχημένη επαγγελματική απασχόληση.</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"> <li>• Περιγράφουν τη χημική και κυτταρική βάση της ζωής</li> <li>• Ορίζουν τις βασικές θεωρίες και μηχανισμούς εξέλιξης της ζωής</li> <li>• Αναγνωρίζουν και να συγκρίνουν τις διάφορες μορφές ζωής, μικροβιακή, φυτική και ζωική</li> <li>• Ανακαλούν εισαγωγικές γνώσεις γενετικής</li> <li>• Προσδιορίζουν τη σημασία της οικολογίας στη ζωή</li> <li>• Περιγράφουν τον βασικό εξοπλισμό ενός βιολογικού εργαστηρίου και τους κανόνες ασφάλειας</li> <li>• Αναγνωρίζουν το μετρικό σύστημα και να το εφαρμόζουν στις επιστημονικές πειραματικές μετρήσεις</li> <li>• Χρησιμοποιούν το οπτικό μικροσκόπιο με επάρκεια</li> <li>• Εφαρμόζουν τεχνικές χρώσης κυττάρων και ιστών</li> <li>• Εφαρμόζουν ορθές διαδικασίες παράθεσης βιβλιογραφικών πηγών κατά την ετοιμασία γραπτών εργασιών</li> <li>• Κατανοούν τα κριτήρια αποφυγής της λογοκλοπής</li> </ul>				

Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στην επιστήμη της Βιολογίας – Βασικές ιδιότητες της ζωής.</li> <li>• Η Ιστορία της ζωής στη Γη – Θεωρίες για τη γένεση και εξέλιξη της ζωής. Η Δαρβινική θεωρία. Η καταγωγή των ειδών.</li> <li>• Η χημική βάση της ζωής: Τα βιομόρια - Νερό και ιδιότητες</li> <li>• Ενέργεια και μεταβολισμός</li> <li>• Το DNA, το RNA, ο γενετικός κώδικας</li> <li>• Είδη κυττάρων: Προκαρυωτικά vs Ευκαρυωτικά Το προκαρυωτικό κύτταρο: βακτήρια – αρχαία</li> <li>• Το ευρωκαρυωτικό κύτταρο: Ζωικά κύτταρα – Φυτικά κύτταρα-Ευκαρυωτικοί Μικροοργανισμοί (Μύκητες, Παράσιτα)</li> <li>• Οργανισμοί χωρίς κυτταρική δομή (Ιοί-ιοειδή-Prions).</li> <li>• Η ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών: Αρχές ταξινόμησης – Μέθοδοι συστηματικής ταξινόμησης και ταξινομικές βαθμίδες – Πρώπιστα – Μύκητες – Φυτά – Κύρια ζωικά φύλα: φυλογένεση – Σπόγγοι – Κνιδόζωα – Πλατυέλμινθες – Δακτυλιοσκώληκες – Μαλάκια – Αρθρόποδα – Εχινόδερμα – Ιχθύες – Αμφίβια – Ερπετά – Πτηνά – Θηλαστικά</li> <li>• Φυτική ποικιλότητα: ο Εποικισμός της στεριάς από τα φυτά. Η εξέλιξη των σπερματοφύτων. Ιστολογία φυτικών οργανισμών – Φύλλο και φωτοσύνθεση - Ρίζα και απορρόφηση θρεπτικών - Βλαστός και μεταφορά θρεπτικών. Αναπαραγωγικά όργανα των φυτών – Γονιμοποίηση – Σπέρμα και έμβρυο – Ανάπτυξη μονοκοτυλήδων και δικοτυλήδων – Φυτορμόνες και αύξηση.</li> <li>• Εισαγωγή στη ζωική ποικιλότητα: Ασπόνδυλα, Σπονδυλωτά</li> <li>• Οικολογία: Θεμελιώδεις έννοιες της Οικολογίας – Χερσαία και Υδάτινα Οικοσυστήματα – Βιογεωχημικοί κύκλοι –Αλληλεπιδράσεις των οργανισμών ενός οικοσυστήματος – Μεταβολές στα οικοσυστήματα – Προσαρμοστικά χαρακτηριστικά – Επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον.</li> </ul> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωριμία με το Βιολογικό εργαστήριο και τον βασικό του εξοπλισμό</li> <li>• Κανόνες ασφαλείας του εργαστηρίου - Καλή εργαστηριακή πρακτική</li> <li>• Το μετρικό σύστημα</li> <li>• Γνωριμία με το οπτικό μικροσκόπιο – Μικροσκοπία προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών κυττάρων</li> <li>• Τεχνικές χρώσης</li> <li>• Κυτταρική διαίρεση (Μίτωση- Μείωση)</li> <li>• Παρατήρηση ιστών και οργάνων φυτικών οργανισμών</li> <li>• Παρατήρηση ιστών ζωικών οργανισμών</li> <li>• Εισαγωγή βιβλιογραφίας σε ένα επιστημονικό κείμενο</li> </ul>		

Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη		
Βιβλιογραφία	<p>Biology I &amp; II. N.A. Campbell &amp; J.B. Reece. Μετάφραση "Biology", Pearson Education Inc., 8th edition, 2008.</p> <p>Βιολογία. Αιμιλία Ζήση, Ζήσης Μαμούρης, Κατερίνα Μούτου. Εκδόσεις Παν/μίου Θεσσαλίας. 2008</p> <p>Integrated Principles of Zoology C.P. Hickman, L.S. Roberts, A. Larson) Εκδόσεις Ιων. 2002</p> <p>Biology. P.H. Raven, G.B. Johnston, J.B. Losos, K.A. Mason &amp; S.R. Singer 8th ed., McGraw-Hill, 2008.</p> <p>Life, The Science of Biology, W.K. Purves, D. Sadava, G. Orians &amp; C. Heller, 7th edition, Sinauer Associates, 2004.</p>		
Αξιολόγηση	Εξετάσεις	70%	
	Παρουσία και Συμμετοχή στο μάθημα	10%	
	Εργασίες	20%	
	Project	-	
		100%	
Γλώσσα	Ελληνική		