

Τίτλος Μαθήματος	Κυτταρική Βιολογία				
Κωδικός Μαθήματος	ΒΙΟ140				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πτυχίο (1 <sup>ος</sup> κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 <sup>ος</sup> χρόνος / 2 <sup>ο</sup> τετράμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 ώρες /14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	2 ώρες /14 εβδομάδες
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από τον φοιτητή των βασικών αρχών της οργάνωσης και λειτουργίας των έμβιων όντων και των βασικών αρχών της συμπεριφοράς, φυσιολογίας και αλληλεπίδρασης των κυττάρων με το περιβάλλον τους, σε μικροσκοπικό και μοριακό επίπεδο.				
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 δομή ενός κυττάρου και των υποκυτταρικών του σωματιδίων</li> <li>• Περιγράφουν τη λειτουργία των κυττάρων και κυτταρικών δομών</li> <li>• συγκρίνουν τα διαφορετικά είδη κυττάρων (προκαρυωτικό, ευκαρυωτικό, ιοί) και να ανακαλεί τις διαφορές και τυχόν ομοιότητες</li> <li>• Περιγράφουν τη λειτουργία των μεμβρανών</li> <li>• Αναγνωρίζουν τον τρόπο οργάνωσης του γενετικού υλικού μέσα σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο,</li> <li>• Επεξηγούν τους μηχανισμούς κυτταρικής αύξησης και διαίρεσης ενός ευκαρυωτικού κυττάρου,</li> <li>• Περιγράφουν τους μηχανισμούς παραγωγής ενέργειας και την κυτταρική αναπνοή</li> <li>• Καταγράφουν τις βασικές τεχνικές παρατήρησης και ανάλυσης κυττάρων</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	Κανένα	Συναπαιτούμενα	ΒΙΟ103		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><b>Θεωρία:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το κύτταρο: Περιήγηση στο κύτταρο - προκαρυωτικό και ευκαρυωτικό κύτταρο: δομές, υποκυτταρικά σωματίδια, διαφορές.</li> <li>• Δομή και λειτουργία των μεμβρανών</li> <li>• Μιτοχόνδριο: Οργάνωση και λειτουργία - Οξειδωτική Φωσφορυλίωση.</li> <li>• Επικοινωνία κυττάρων, κυτταρικές αλληλεπιδράσεις.</li> <li>• Βασικές μεταβολικές πορείες κυττάρου, κυτταρική αναπνοή.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το εκκριτικό μονοπάτι - Ενδοπλασματικό Δίκτυο (ER): Λειτουργίες, απομόνωση μεμβρανών του ER - Ριβοσώματα – σύνθεση πρωτεϊνών – προορισμός πρωτεϊνών - Μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις στο ER.</li> <li>• Η Συσκευή Golgi - Σχηματισμός κυστιδίων - Σύντηξη μεμβρανικών κυστιδίων με το οργανίδιο στόχο/δέκτη - Εξωκυττάρωση - Ενδοκυττάρωση – Λυσοσώματα.</li> <li>• Πυρηνικός φάκελος - δομή πυρήνα - Μεταφορά πρωτεϊνών στο πυρήνα - Επίπεδα οργάνωσης της χρωματίνης.</li> <li>• Φωτοσύνθεση.</li> <li>• Κυτταροσκελετός και κυτταρική κίνηση.</li> <li>• Κυτταρικοί σύνδεσμοι - Μηχανισμοί κυτταρικής αναγνώρισης.</li> <li>• Ο κυτταρικός κύκλος</li> <li>• Η Βασική Μεμβράνη, επιθηλιακός &amp; συνδετικός ιστός.</li> <li>• Κυτταρική αύξηση και διαίρεση. Αμφιγονική αναπαραγωγή και μείωση.</li> </ul> <p><b>Εργαστηριακές Ασκήσεις:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές τεχνικές μελέτης κυττάρου</li> <li>• Μικροσκοπία: Οπτικό και ηλεκτρονικό μικροσκόπιο</li> <li>• Βασικές αρχές κυτταροκαλλιέργειας – πάγωμα / ξεπάγωμα των κυττάρων</li> <li>• Κυτταρική βιωσιμότητα χρησιμοποιώντας τη χρωστική Trypan Blue</li> <li>• Απομόνωση DNA από ιστό ή κύτταρα καλλιέργειας και μέτρηση της συγκέντρωσής τους.</li> <li>• Παρατήρηση κυτταρικής διαίρεσης με μικροσκοπία φθορισμού.</li> <li>• Η επίδραση της θερμοκρασίας στην ενζυμική δραστηριότητα.</li> <li>• Κλασμάτωση υποκυτταρικών σωματιδίων.</li> <li>• Κυτταρική διαίρεση, Μίτωση</li> <li>• Φωτοσύνθεση</li> <li>• Ζύμωση</li> <li>• Ώσμωση</li> </ul>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη
Βιβλιογραφία	<p>Βασικές αρχές Κυτταρικής Βιολογίας (Alberts et al) Εκδόσεις Πασχαλίδη 2006.</p> <p>Βιολογία Κυττάρου - Μοριακή Προσέγγιση. Βασίλης Μαρμάρας και Μαρία Λαμπροπούλου-Μαρμάρα, Εκδόσεις Tyrograma, 2005.</p> <p>Βιολογία Τόμοι I &amp; II. N.A. Campbell &amp; J.B. Reece. Μετάφραση "Biology", Pearson Education Inc., 8th edition, 2008. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. 2010</p> <p>Βιολογία Κυττάρου (4<sup>η</sup> Έκδοση). Μαργαρίτης ΛΧ, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 2004</p> <p>Raven PH, Johnson GB, Losos J, Susan Singer, Biology (7<sup>th</sup> Edition), McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2004.</p>

	Colleen Belk, Virginia Borden, Biology-Science for life (1 <sup>st</sup> Edition), Prentice Hall, 2003.		
Αξιολόγηση	Εξετάσεις	60%	
	Παρουσία και Συμμετοχή στο μάθημα	10%	
	Εργασίες	30%	
		100%	
Γλώσσα	Ελληνική		

