

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1150	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.fns.aegean.gr/index.php/27-undergraduates-studies/program-spoudon-2014-15/55-syllabus-biol-kut		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους φοιτητές τα πιο βασικά θέματα της βιολογίας ενός κυττάρου. Έτσι, το μάθημα αυτό παρέχει τις βάσεις για την κατανόηση, σε μοριακό επίπεδο, των διαφορών ανάμεσα στα προκαρυωτικά και στα ευκαρυωτικά κύτταρα, τη γνώση για τα διάφορα οργανίδια και ενδοκυττάρια διαμερίσματα ενός ευκαρυωτικού κυττάρου (πυρήνας, ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, μιτοχόνδρια κτλ) και τη λειτουργία του καθενός, τη γνώση για τα κοινά μακρομόρια (νουκλεϊκά οξέα, πρωτεΐνες, σάκχαρα και λιπίδια) που απαντώνται σε όλους τους τύπους των κυττάρων, τη δομή και το βιολογικό ρόλο των νουκλεϊκών οξέων (DNA, RNA), τα χρωμοσώματα και τον κυτταρικό κύκλο, τους μηχανισμούς για την ακριβή αντιγραφή των γενετικών πληροφοριών και το σύστημα επιδιόρθωσης των λαθών στο DNA, τη ροή των γενετικών πληροφοριών (μεταγραφή, μετάφραση και πρωτεϊνοσύνθεση), τη δομή της λιπιδικής διπλοστοιβάδας των κυτταρικών μεμβρανών και τον τρόπο λειτουργίας των μεμβρανών (διαπερατότητα), τις βασικές αρχές του κυτταρικού μεταβολισμού, τη δομή και τη λειτουργία των μιτοχονδρίων και την παραγωγή ενέργειας κατά την οξειδωτική φωσφορυλίωση, και τέλος τη δομή και τη λειτουργία των χλωροπλαστών και την παραγωγή ενέργειας κατά τη φωτοσύνθεση.</p> <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις διαπραγματεύονται μερικές βασικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σ' ένα σύγχρονο εργαστήριο βιολογίας και αποσκοπούν στην εξοικείωση των φοιτητών τόσο με το θεωρητικό υπόβαθρο, όσο και</p>
--

με το πρακτικό μέρος των τεχνικών αυτών. Στις τεχνικές αυτές περιλαμβάνονται: η παρατήρηση κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο, η κλασμάτωση κυττάρων με σκοπό την εξαγωγή και παραλαβή των περιεχόμενων μακρομορίων και οργανιδίων (ομογενοποίηση, λύση και φυγοκέντρηση), η απομόνωση μυοσίνης, η φασματοφωτομετρία και ο ποσοτικός προσδιορισμός πρωτεϊνών με τη μέθοδο του Bradford και τέλος η απομόνωση DNA.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία: 1. Εισαγωγή στα κύτταρα (μοριακή οργάνωση κυττάρων, προκαρυωτικό και ευκαρυωτικό κύτταρο). 2. Χημική σύσταση των κυττάρων (χημικοί δεσμοί, μόρια και μακρομόρια κυττάρων). 3. Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών. 4. Δομή και βιολογικός ρόλος νουκλεϊκών οξέων (DNA, RNA), χρωμοσώματα, κυτταρικός κύκλος. 5. Μηχανισμοί αντιγραφής και επιδιόρθωσης του DNA. 6. Η ροή των γενετικών πληροφοριών (από το DNA στις πρωτεΐνες: πως διαβάζουν τα κύτταρα το γονιδίωμα). 7. Δομή των μεμβρανών και μεμβρανική μεταφορά. 8. Βασικές αρχές κυτταρικού μεταβολισμού. Παραγωγή ενέργειας στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες (οξειδωτική φωσφορυλίωση και φωτοφωσφορυλίωση).

Εργαστήριο: 1. Παρατήρηση φυτικών κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο φωτεινού πεδίου. 2. Κλασμάτωση κυττάρων (ομογενοποίηση, λύση και φυγοκέντρηση). 3. Απομόνωση μυοσίνης από σκελετικό μυϊκό ιστό. 4. Φασματοφωτομετρία και ποσοτικός προσδιορισμός πρωτεϊνών με τη μέθοδο του Bradford. 5. Απομόνωση δεοξυριβονουκλεϊκού οξέος (DNA) από μπανάνα.

1. Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας (Τόμοι I & II), Μεταφρασμένο, Επιστημονική επιμέλεια: Ν. Ανάγνου, Π. Παπαζαφείρη, Ι. Παπαματθαϊάκης, Κ. Σταματόπουλος, Συγγραφείς: Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
2. Βιολογία (Τόμοι I, II & III), Μεταφρασμένο, Συγγραφείς: Campbell N.A., Reece J.B., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
3. Το κύτταρο: Μια μοριακή προσέγγιση (Τόμοι I & II), Μεταφρασμένο, Συγγραφείς: Cooper G.M., Hausman R.E., Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε..