

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	<b>ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ</b>		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	<b>Βιοϊατρικών Επιστημών</b>		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ</b>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>1031</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>1<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uniwa.gr/">https://eclass.uniwa.gr/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

*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.*

*Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α*

- 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

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν την έννοια «Κύτταρο» και να κατανοούν τις βασικές λειτουργίες των κυττάρων
- να αποκτήσουν βασικές γνώσεις της σύστασης, της δομής και της λειτουργίας του προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου
- να κατανοήσουν το ρόλο των βιολογικών μακρομορίων, την κυτταρική ομοιοστάση και την κυτταρική επικοινωνία.

#### **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...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

## Θεωρία

1. Εισαγωγή στην Βιολογία Κυττάρου: Δομικοί λίθοι — Κυτταρική Οργάνωση: Προέλευση και εξέλιξη των οργανισμών. Δομικοί λίθοι — από τα βιομόρια στα κύτταρα. Δεσμοί δομικών λίθων και βιομορίων. Ιστορική αναδρομή της Κυτταρικής Βιολογίας. Η θέση της Κυτταρικής Βιολογίας στις Βιοεπιστήμες
2. Κυτταρική οργάνωση: Κυτταρική θεωρία, η έννοια του κυττάρου, οργάνωση και δομή προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου. Δομή των χρωμοσωμάτων – οργάνωση γονιδίων.
3. Βιολογικά μικρομόρια και μακρομόρια (Νουκλεϊκά οξέα, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια)
4. Ροή γενετικών πληροφοριών: Επίπεδα οργάνωσης DNA: Κωδικοποίηση, αποθήκευση —πακετάρισμα και αποκωδικοποίηση των γενετικών πληροφοριών. Πυρήνας, Πυρηνίσκος, Χρωμοσωμικά συστατικά. Πυρηνικός φάκελος, σκελετός και πυρηνικοί πόροι. Μεταγραφή – Μετάφραση, Πρωτεϊνοσύνθεση. Το προκαρυωτικό ριβόσωμα. Το ευκαρυωτικό ριβόσωμα. Ο μηχανισμός της σύνθεσης των πρωτεΐνων. Παράλληλη μετάφραση ενός mRNA από πολλαπλά ριβοσώματα
5. Οργάνωση και λειτουργία του κυτταρικού συστήματος: Η δυναμική της κυτταρικής δομής και λειτουργίας. Δομή και λειτουργία αντιπροσωπευτικών κυτταρικών τύπων.
6. Δομή και λειτουργία βιολογικών μεμβρανών και διαχωριστικών διπλοστοιβάδων: Συστατικά των βιολογικών μεμβρανών. Ρευστότητα και ρύθμιση της ρευστότητας στους οργανισμούς. Ειδική μεθοδολογία. Ιδιότητες κυτταρικών μεμβρανών. Μοντέλα για τη δομή και τη λειτουργία των μεμβρανών. Εξειδικευμένα μεμβρανικά συστήματα.
7. Δομή και λειτουργία κυτταρικών οργανιδίων: Κυτταρικά οργανίδια παραγωγής και μετατροπής ενέργειας. Μιτοχόνδρια και Χλωροπλάστες.
8. Μορφολογία, σύσταση και λειτουργία των μιτοχονδρίων: Σχέση δομής και λειτουργίας. Μορφολογία, σύσταση και λειτουργία χλωροπλάστων. Κατανομή και προέλευση των συστατικών τους. Ημιαυτονομία δομής και λειτουργίας.
9. Οργανίδια μετατροπής και αποικοδόμησης βιομορίων – Λοιπά οργανίδια και κυτταρικές δομές: Υπεροξυσώματα και Λυσοσώματα. Μορφολογία και λειτουργία των υπεροξυσωμάτων. Μορφολογία και λειτουργία των λυσοσωμάτων. Συμμετοχή των λυσοσωμάτων στη διαδικασία κυτταροπόσεως και κυτταροφαγίας. Συμβολή των λυσοσωμάτων στην κυτταρική λειτουργία. Κυτταρικά Ινίδια – Κυτταρικός Σκελετός.
10. Υπερμωριακές Δομές ΙΟΙ - ΦΑΓΟΙ: Συγκρότηση μακρομορίων, υπερμωριακών δομών, ιών και φάγων. Αυτοσυγκρότηση πρωτεϊνών. Αυτοσυγκρότηση των ιών και των φάγων. Ο λυτικός και λυσιγονικός κύκλος των βακτηριοφάγων.

11. **Κυτταρική Επικοινωνία και Σύνδεση – Εξωκυττάρια ουσίες: Μορφολογική έκφραση της επικοινωνίας: Κυτταρικοί σύνδεσμοι. Σύνδεσμοι επικοινωνίας. Ο ρόλος των υποδοχέων και οι ενδοκυττάρια σηματοδοτικές οδοί. Σύνδεσμοι κυτταρικής πρόσδεσης. Κυτταρική προσκόλληση. Χημειοτακτισμός. Συστατικά, οργάνωση και λειτουργίες των εξωκυττάρια ουσιών. Κολλαγόνα και ελαστίνες.**
12. **Κυτταρικός Κύκλος – Αναπαραγωγή: Κυτταρική αύξηση και διαίρεση. Μεσόφαση. Ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου κατά τη μεσόφαση - Η εξέλιξη του κυτταρικού κύκλου και τα διακριτά σημεία ελέγχου. Ρύθμιση των σημείων ελέγχου του κυτταρικού κύκλου. Μίτωση και κυτταροκίνηση. Μηχανισμοί που ελέγχουν τη μίτωση. Μείωση. Τα στάδια των μειωτικών διαιρέσεων I, II.**
13. **Αρχές μεταγωγής Σήματος: Ρόλος της φωσφορυλίωσης των πρωτεϊνών στη μεταγωγή σήματος. Ταξινόμηση βιολογικών σημάτων. Αυξητικοί παράγοντες. Υποδοχέας του επιδερμικού αυξητικού παράγοντα (EGFR). Ρόλος της μεταγωγής σήματος στην κυτταρική διαφοροποίηση και ανάπτυξη. Κυτταρικές καλλιέργειες.**

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο.</i></p>	<p>Στην αμφιθέατρο πρόσωπο με πρόσωπο.</p>							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία</li> <li>• Προβολικό σύστημα και δυνατότητα παρουσίασης με την εφαρμογή του Προγράμματος Power Point.</li> <li>• Δυνατότητα σύνδεσης με internet</li> <li>• Χρήση μηχανών αναζήτησης βιβλιογραφίας HEAL-LINK, PUBMED, SCOPUS, Medline, GOOGLE SCHOLAR</li> <li>• Χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ιστοσελίδας του Τμήματος για την επικοινωνία και την ενημέρωση των φοιτητών αντίστοιχα.</li> <li>• Χρήση του e-class για την ανάρτηση και διακίνηση επιστημονικών άρθρων, οδηγιών, διαλέξεων, χρήσιμων συνδέσμων (links), ερωτηματολογίων, πληροφοριών για την παρακολούθηση συνεδρίων και σεμιναρίων σχετικών με το μάθημα, κλπ.</li> </ul>							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="660 1816 1007 1912"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1007 1816 1375 1912"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="660 1912 1007 1951"><i>Διαλέξεις</i></td> <td data-bbox="1007 1912 1375 1951"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1951 1007 2033"><i>Διαδραστική Διδασκαλία</i></td> <td data-bbox="1007 1951 1375 2033"></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	<i>Διαλέξεις</i>		<i>Διαδραστική Διδασκαλία</i>		
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>							
<i>Διαλέξεις</i>								
<i>Διαδραστική Διδασκαλία</i>								

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Άσκηση, Κλινική Εργαστήριο, Καλλιτεχνικό διδασκαλία, Διαδραστικές Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του</p>	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	
	Εκπόνηση Μελέτης	
	Συγγραφή Εργασίας	
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>110</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητ ά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>1.Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>• Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> <li>• Ερωτήσεις κρίσεως, κατανόησης της θεωρίας και αξιολόγησης τρόπου σκέψης</li> <li>• Επίλυση Προβλημάτων</li> </ul> <p>Οι φοιτητές, όταν τους δίδονται τα θέματα, ενημερώνονται για τον τρόπο αξιολόγησης κάθε ομάδας θεμάτων, ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας τους και λαμβάνονται υπόψη η πληρότητα της απάντησης, η σαφήνεια, ο βαθμός κριτικής σκέψης του φοιτητή και η γλωσσική επάρκεια.</p> <p>2. Παρουσίαση Εργασίας (40%)  Η θεωρία εξετάζεται στην τελική εξέταση, ενώ σε περίπτωση πραγματοποίησης ατομικής ή ομαδικής εργασίας, ο βαθμός της τελευταίας συμμετέχει σε ποσοστό έως 40% στη διαμόρφωση του βαθμού του μαθήματος.</p>	

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

### **A. Ελληνική**

1. Alberts και συν. Βασικές αρχές κυτταρικής Βιολογίας. Εκδόσεις Borken Hill, 2015
2. Μαρμάρας Βασίλης, Λαμπροπούλου – Μαρμάρα Μαρία. Βιολογία Κυττάρου, 5<sup>η</sup> έκδοση, εκδόσεις Χατζηϊωάννου, 2005
3. Lubert Stryer. Βιοχημεία. 7<sup>η</sup> έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2015,

### **B. Ξενόγλωσση**

1. DJ Watson. Molecular Biology of the Gene. 7<sup>th</sup> edn, Pearson, 2013
2. L. Berk et al. Molecular cell Biology. 2<sup>th</sup> edn, W. H. Freeman and Company, 2000
3. Alberts Bruce et al. Molecular Biology of The cell. 6<sup>th</sup> and, Garland Science, 2008

