

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	AS_401	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά. Αγγλικά στην περίπτωση παρουσίας ξενόγλωσσων φοιτητών		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο φοιτητής, στο τέλος της σχετικής Μαθησιακής Διαδικασίας, είναι σε θέση:

- να γνωρίζει την οργάνωση του DNA και των γονιδίων στο κύτταρο
- να γνωρίζει τους μηχανισμούς αντιγραφής και επιδιόρθωσης του DNA.
- να εξηγεί τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς μεταφοράς της γενετικής πληροφορίας από το DNA στις πρωτεΐνες
- να αντιλαμβάνεται τις αρχές των μηχανισμών της γονιδιακής ρύθμισης

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και

<p>παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p>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</p>	<p>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</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών          Αυτόνομη εργασία          Ομαδική εργασία          Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον          Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής          Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p><b>Περιγραφή Θεωρητικού Μέρους:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το DNA ως γενετικό υλικό: πειράματα-ορόσημα, η Εξελικτική οπτική γωνία στη Μοριακή Βιολογία, οι μεταλλάξεις και οι συνέπειες τους.</li> <li>2. Δομή της Μεμβράνης</li> <li>3. Μεμβρανική Μεταφορά Μικρών Μορίων και οι Ηλεκτρικές Ιδιότητες των Μεμβρανών</li> <li>4. Ενδοκυτταρικά Διαμερίσματα και Ενδοκυτταρική Κυκλοφορία Μεμβρανών</li> <li>5. DNA, χρωμοσώματα, γονιδιώματα</li> <li>6. Αντιγραφή, Επιδιόρθωση, Ανασυνδυασμός DNA</li> <li>7. Το περιεχόμενο των γονιδιωμάτων: χαρτογράφηση γονιδιωμάτων, γονιδιώματα οργανισμών-μοντέλων και ανθρώπου, πολυμορφισμοί, γονιδιώματα μιτοχονδρίων και χλωροπλαστών.</li> <li>8. Τα διακεκομμένα γονίδια: προέλευση ιντρονίων, εξώνια και πρωτεϊνικές επικράτειες, εναλλακτικό μάτισμα.</li> <li>9. Γονδιακές οικογένειες: δομή και εξέλιξη οικογενειών, ψευδογονίδια.</li> <li>10. Πως Διαβάζουν τα Κύτταρα το Γονιδίωμα: Από το DNA στην Πρωτεΐνη</li> <li>11. Έλεγχος της Γονδιακής Έκφρασης</li> </ol> <p><b>Περιγραφή Εργαστηριακού Μέρους:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξαγωγή DNA.</li> <li>2. Ηλεκτροφόρηση σε πήκτωμα αγαρόζης.</li> <li>3. Ενίσχυση του DNA με τη μέθοδο της PCR (COI, μικροδορυφόροι σε ομάδες φοιτητών)</li> <li>4. Κλωνοποίηση γονιδίου σε πλασμιδιακό φορέα</li> <li>5. Ηλεκτροφόρηση προϊόντων PCR σε Γενετικό Αναλυτή</li> <li>6. Συλλογή και επεξεργασία αποτελεσμάτων αλληλούχισης – γονοτύπισης</li> <li>7. Σύνοψη και παρουσίαση αποτελεσμάτων</li> </ol>
---

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>          Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>          Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Point στις διαλέξεις</li> <li>• Power Point στις εργαστηριακές ασκήσεις</li> <li>• Χρήση της πλατφόρμας e-Class για:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Διανομή υλικού διαλέξεων</li> <li>➢ Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης</li> <li>➢ Κατάθεση, παρακολούθηση και αξιολόγηση εργασιών</li> <li>➢ Εξετάσεις εργαστηρίου</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b>      <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>

<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	1. Διαλέξεις (3ώρες X 13 εβδ)	39							
	2. Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης στο e-Class (2ώρα X 13 εβδ)	26							
	3. Εργαστηριακές Ασκήσεις (2ώρες X 7 εβδ)	14							
	4. Συγγραφή σύντομων αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων ή εργαστηριακή εξέταση, συνδεδεμένο με το (3) (1ώρα X εβδ)	7							
	5. Ώρες μελέτης και προετοιμασίας για τις εργαστηριακές ασκήσεις, και την τελική εξέταση	61							
	6. Τελική εξέταση	3							
	<b>Σύνολο Μαθήματος (6X25) 7. (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</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 ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<p>Η αξιολόγηση θα γίνεται στα Ελληνικά (εκτός από την περίπτωση παρουσίας ξενόγλωσσων φοιτητών οπότε θα γίνεται στα Αγγλικά)</p> <p>Η αξιολόγηση περιλαμβάνει:</p> <table border="1"> <tr> <td>Συγγραφή σύντομων αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων ή εργαστηριακή εξέταση (Μέσος όρος όλων των εργαστηριακών αναφορών)</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Συμμετοχή στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης στο e-Class (Μέσος όρος)</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Τελικές εξετάσεις</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>1. Γραπτή εξέταση, <i>Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5 (Κλίμακα βαθμολογίας: 0-10)</i></p> <p>2. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα).</p> <p>3. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί σε Φοιτητές που έχουν απαλλαγή γραπτής εξέτασης, την ίδια ημέρα και ώρα που θα πραγματοποιούνται οι πρόοδοι ή η γραπτή εξέταση του μαθήματος.</p> <p>4. Σε περίπτωση ανεπιτυχούς αξιολόγησης (θεωρίας ή εργαστηρίου) επαναλαμβάνονται οι εξετάσεις αλλά όχι η παρακολούθηση εφόσον αυτή έγινε κανονικά.</p> <p>5. Η αυτοαξιολόγηση επαναλαμβάνεται στο εξάμηνο της διδασκαλίας προκειμένου να υπάρξει συμμετοχή στη βαθμολογία.</p>	Συγγραφή σύντομων αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων ή εργαστηριακή εξέταση (Μέσος όρος όλων των εργαστηριακών αναφορών)	30%	Συμμετοχή στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης στο e-Class (Μέσος όρος)	20%	Τελικές εξετάσεις	50%		
Συγγραφή σύντομων αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων ή εργαστηριακή εξέταση (Μέσος όρος όλων των εργαστηριακών αναφορών)	30%								
Συμμετοχή στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης στο e-Class (Μέσος όρος)	20%								
Τελικές εξετάσεις	50%								

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Alberts, Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walter (2018). Μοριακή Βιολογία του Κυττάρου. Εκδόσεις UTOPIA, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **68401319**

Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick (2016) Μοριακή Βιολογία του Γονιδίου-Νέα Έκδοση. Εκδόσεις UTOPIA, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **41960287**

Lewin B (Ελληνική Έκδοση). (2005). Genes VIII, Επίτομη Έκδοση. Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & ΣΙΑ Αλεξανδρούπολη, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **33133226**

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Cell

Biochemistry

Genetics

Journal of Molecular Biology

Journal of Molecular Biology and Evolution