

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Βιολογίας		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακά		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	BIO_ΓΕΟ2	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6/8
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων		
<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	3	
<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 Δεξιότητων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική και Αγγλική στην περίπτωση συμμετοχής αλλοδαπών φοιτητών		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Όχι		

### 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 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

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να έχουν κατανοήσει τις βιοχημικές, φυσικοχημικές, κρυσταλλογραφικές, ανοσολογικές και μοριακές τεχνικές που αναλύονται στο μάθημα και να γνωρίζει τη θεωρητικό υπόβαθρο των τεχνικών που διδάχθηκαν.
- Να γνωρίζουν ποιες από τις παραπάνω τεχνικές θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν για να απαντήσουν συγκεκριμένα επιστημονικά ερωτήματα.

#### Γενικές Ικανότητες

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

<i>Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν:

- Την ικανότητα να κατανοούν ερευνητικές εργασίες που χρησιμοποιούν τις τεχνικές που διδάχτηκαν στο μάθημα.
- Την ικανότητα να επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές για να απαντήσουν σε συγκεκριμένα επιστημονικά ερωτήματα.
- Την ικανότητα να μεταφέρουν τις γνώσεις του σε μαθητές Λυκείου.
- Την ικανότητα να συνεχίσουν τις σπουδές του σε μεταπτυχιακό επίπεδο στις Βιοϊατρικές επιστήμες.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, χρωματογραφία στήλης (μοριακής διήθησης, ιοντικής ανταλλαγής, προσρόφησης, συγγενείας), HPLC (είδη, οργανολογία). Οριζόντια ηλεκτροφόρηση (οξικής κυτταρίνης και αγαρόζης), κάθετη ηλεκτροφόρηση πολυακρυλαμιδίου, ισοηλεκτρική εστίαση και δισδιάστατη ηλεκτροφόρηση. Αναλυτική και παρασκευαστική φυγοκέντρηση. Φασματομετρία μοριακής απορρόφησης στο υπεριώδες/ορατό. Φασματομετρία μοριακής φωταύγειας (φθορισμός, φωσφορισμός, χημειοφωταύγεια). Φασματομετρία απορρόφησης υπερύθρου. Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης, ατομικής εκπομπής και ατομικού φθορισμού. Φασματομετρία μαζών. Μέθοδοι κρυστάλλωσης βιολογικών μακρομορίων. Εισαγωγή στην υπολογιστική κρυσταλλογραφία: σκέδαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, συμμετρία κρυστάλλου, ομάδες συμμετρίας, εισαγωγή στους μετασχηματισμούς Fourier, περίθλαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας: ο παράγοντας δομής, το θεώρημα της συνέλιξης και εφαρμογές του, η συνάρτηση Patterson, μέθοδοι επίλυσης του προβλήματος των φάσεων (MIR, MAD, μοριακή αντικατάσταση, direct methods). Ανοσοποιητικό σύστημα, Φυσικές και ειδικές ανοσολογικές αποκρίσεις, Αντιγόνα και αντισώματα, Αναγνώριση του αντιγόνου και μετάδοση σήματος μέσω των αντιγονικών υποδοχέων, Κυτταρικές και χημικές ανοσοαποκρίσεις, Το σύστημα του συμπληρώματος, Κύριο Σύμπλοκο Ισοσυμβατότητας [MHC], Ανοσοαποκρίσεις κατά όγκων και μοσχευμάτων, Συγγενείς και επίκτητες ανοσοανεπάρκειες, Ανοσιακή ανοχή και αυτοανοσία. Μεθοδολογία του ανασυνδυασμένου DNA.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</b> <b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Power point, e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	36

<p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>		
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>75</b>
<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>		
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>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 γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Οι φοιτητές αξιολογούνται με τελικές γραπτές εξετάσεις στο μάθημα. Οδηγίες και εξετάσεις του μαθήματος είναι δυνατόν να δοθούν και στην Αγγλική γλώσσα για τους αλλοδαπούς φοιτητές.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης δίνονται στους φοιτητές προφορικά στην πρώτη διάλεξη.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protein Crystallization, Second Edition, edited by Terese Bergfors, IUL Biotechnology Series</li> <li>• Fundamentals of Crystallography, C. Giacovazzo, H.L. Monaco, G. Artioli, D. Viterbo, G. Ferraris, G. Gilli, G. Zanotti, M. Catti, Edited by C. Giacovazzo, International Union of Crystallography (IUCr), Oxford Science Publications</li> <li>• Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction, Brown T.A., Edited by John Wiley &amp; Sons, Ltd., Publication, 7<sup>th</sup> edition.</li> <li>• Recombinant DNA: Genes and Genomes - A Short Course, Watson.. J.D., Caudy A.A., Myers R.M., Witkowski J.A., Edited by New York : W.H. Freeman : Cold Spring Harbor Laboratory Press, 3rd edition.</li> <li>• Lippincott Illustrated Reviews: Immunology, Viselli S., Melvold R., Edited by Lippincott Williams &amp; Wilkins, 2<sup>nd</sup> edition.</li> <li>• Janeway's Immunobiology: <a href="#">Murphy K.</a>, <a href="#">Weaver,C.</a>, Edited by Kindle, 9th Edition.</li> <li>• Σημειώσεις.</li> </ul>
--