

**ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	0810.2.006.0	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>Σύνολο</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στόχος του μαθήματος “Βιοχημεία” είναι η κατανόηση και η δυνατότητα χρήσης των βασικών αρχών Βιοχημείας από τους φοιτητές του Τμήματος. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει ένα γενικό περίγραμμα γνώσεων Βιοχημείας το οποίο χωρίς να εμβαθύνει και να εξειδικεύεται παρέχει το απαραίτητο υπόβαθρο σε αυτό τον κλάδο της επιστήμης για τους πτυχιούχους του Τμήματος Γεωπονίας του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου. Συνοπτικά, η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει: Συνοπτική αναφορά στη χημεία των βιολογικών μορίων (αμινοξέα, λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νουκλεϊκά οξέα), σχέση δομής-λειτουργίας των βιολογικών μορίων, βασικές βιοχημικές διεργασίες (π.χ. φωτοσύνθεση, αναπνοή), λειτουργία και αναπαραγωγή βιολογικών συστημάτων, επίδραση ρύπανσης στα βιολογικά συστήματα από τη σκοπιά της Βιοχημείας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει γνώση των σημαντικότερων αρχών Βιοχημείας.</li> <li>• Αξιολογεί, αναλύει και υπολογίζει δεδομένα εργαστηριακών μετρήσεων βιοχημικών παραμέτρων και συγγράφει εργαστηριακές αναφορές.</li> <li>• Διακρίνει ποιοτικά και να εκτιμά ποσοτικά τυχόν σφάλματα και τις πηγές τους. Να παρεμβαίνει στις πειραματικές διαδικασίες για την ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων.</li> <li>• Αξιολογεί αποτελέσματα εργαστηριακών μετρήσεων και συγκρίνει αυτά με μάρτυρες και νομοθετημένα ανώτατα επιτρεπτά όρια.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> </ul>

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Περίγραμμα Θεωρίας

- Η χημεία των ζωντανών οργανισμών
- Κατηγορίες βιολογικών μορίων
- Αμινοξέα-πεπτίδια-πρωτεΐνες
- Υδατάνδρακες
- Λιπίδια
- Νουκλεϊκά οξέα, DNA – RNA
- Γενετικός κώδικας – Αντιγραφή, μετάφραση, μεταγραφή – σύνθεση πρωτεϊνών
- Μεταβολισμός και παραγωγή ενέργειας

#### Περίγραμμα Εργαστηρίου

- Καθαρισμός και Χαρακτηρισμός των Τριακυλογλυκερολών από Φυσικά Έλαια
- Απομόνωση και Χαρακτηρισμός Φυτικών Χρωστικών
- Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων
- Διαχωρισμός υποκυτταρικών οργανιδίων με διαφορική φυγοκέντριση
- Βιοδείκτες: Ενζυμικές αντιδράσεις ως δείκτες ρύπανσης
- Ανίχνευση πρωτεϊνών με ηλεκτροφόρηση με πηκτή πολυακρυλαμίδιου
- Μέτρηση της Χοληστερόλης και της Βιταμίνης C σε βιολογικά δείγματα
- Κοπή ανασυνδυασμένου πλασμιδιακού DNA με ενδονουκλεάση και ανίχνευση θραυσμάτων με ηλεκτροφόρηση πηκτής αγαρόζης (2 εργαστηριακές ασκήσεις).

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Η θεωρία και οι ασκήσεις του μαθήματος πραγματοποιούνται σε αίθουσα διδασκαλίας, ενώ το Εργαστηριακό μέρος σε εκπαιδευτικό Εργαστήριο		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη Διδασκαλία</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης e-class</li> <li>• Χρήση Οργάνων Χημικής Ανάλυσης προηγμένης τεχνολογίας, και Εξειδικευμένου Λογισμικού Λειτουργίας Οργάνων Μέτρησης και Ακριβείας στο Εργαστήριο</li> <li>• Δυνατότητα επικοινωνίας με τους φοιτητές και με χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για επίλυση αποριών</li> </ul>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις		39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		26
	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας		50

	Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης εργαστηριακών ασκήσεων	35
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Θεωρία μαθήματος Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης θεμάτων</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστήριο Μαθήματος A) Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης θεμάτων</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> </ul> <p>B) Βαθμολόγηση γραπτών εβδομαδιαίων ατομικών εργαστηριακών αναφορών (20%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανάλυση δεδομένων μετρήσεων εργαστηριακών ασκήσεων</li> <li>- Αξιολόγηση δεδομένων μετρήσεων εργαστηριακών ασκήσεων</li> </ul> <p>Σε περίπτωση παρακολούθησης της Θεωρίας ή του Εργαστηρίου του μαθήματος από μη Ελληνόφωνους φοιτητές, οι παραπάνω εξετάσεις πραγματοποιούνται και στην Αγγλική γλώσσα. Δυνατότητα προφορικής εξέτασης σε φοιτητές με πιστοποιημένο πρόβλημα δυσλεξίας.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Θεωρία

- 1) ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, R. Boyer, Εκδόσεις Κωσταράκη, 2018.
- 2) GENERAL, ORGANIC AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, J. G. SMITH, McGRAW HILL, 2013.
- 3) ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, BERG J.M., TYMOCZKO J.L., STRYER LUBERT, ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ.
- 4) ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, Κ.Α. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ, Σ. ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ, Εκδόσεις Δημόπουλος, 2009.
- 5) LEHNINGER, ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ, D. NELSON, M. COX, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD.

### Εργαστήριο

- 6) ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, R. Boyer, Εκδόσεις Κωσταράκη, 2018.
- 7) Ν. Λυδάκης - Σημαντήρης (2017). Εργαστηριακές Σημειώσεις Βιοχημείας.

### Συμπληρωματική Βιβλιογραφία

Σημειώσεις του διδάσκοντα και το πλήρες υλικό των διαλέξεων της θεωρίας και των εισαγωγικών παρουσιάσεων των εργαστηρίων, τα οποία είναι διαθέσιμα μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης



