

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Επιστημών των Ζώων		
ΤΜΗΜΑ	Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής (ΕΖΠ)		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό - Υποχρεωτικό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3^ο
ΤΜΗΜΑ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ	(ΕΖΠ)		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στη Βιοχημεία Ζωικών Οργανισμών		
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 (ECTS)
Διαλέξεις		2	2
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	2
Σύνολο ECTS			4
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/711/		
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	Θεωρία: Ζωίδης Ευάγγελος Εργαστήριο: Ζωίδης Ευάγγελος		

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

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των δομών των μακρομορίων και ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, η εισαγωγή στη μεθοδολογία μελέτης των μακρομορίων, η εισαγωγή στην ενζυμολογία και στο βιολογικό ρόλο που παίζουν τα ένζυμα, η ροή των γενετικών πληροφοριών και ο ρόλος των νουκλεϊκών οξέων σε αυτή και τέλος, η εισαγωγή στη δομή και λειτουργία των βιολογικών μεμβρανών.

Κατόπιν, στοχεύεται η σύνδεση της γνώσης των βιομορίων και των βασικών διεργασιών στις οποίες συμμετέχουν, με τις βασικές οδούς του μεταβολισμού στους οργανισμούς. Η

παραγωγή, εξοικονόμηση και κατανάλωση ενέργειας για την προώθηση βασικών μεταβολικών διεργασιών είναι λειτουργίες κοινές και εξελικτικά συντηρημένες και καθορίζονται από τις πληροφορίες οι οποίες κωδικοποιούνται στα γονιδιώματά τους. Στόχος είναι η εισαγωγή στον ενδιάμεσο μεταβολισμό και στη ρύθμισή του, στην κατανόηση του τρόπου με τον οποία γίνεται η ροή των πληροφοριών αυτών από τα γονίδια στις πρωτεΐνες και τα διάφορα είδη ριβονουκλεϊκών οξέων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/-τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσει τη σημασία των γνώσεων της Βιοχημείας που πρέπει να έχει για την παρακολούθηση των ραγδαίων εξελίξεων των εφαρμοσμένων επιστημών και ειδικότερα στη Ζωική Παραγωγή.
- Η βιοχημεία του μεταβολισμού, η βιοχημεία της πέψης, η χημική σύσταση των οργάνων και εν γένει ιστών και η βιοχημεία του μεταβολισμού τους, η βιοχημεία του ανοσοποιητικού συστήματος, των ορμονών, των αντιμικροβιακών δραστικών ουσιών, των βιταμινών, της εκκρίσεως του γάλακτος, η έρευνα των αιτιών μεταβολικών ασθενειών και η βιοχημική γενετική, αποτελούν βασική γνώση για τους προπτυχιακούς φοιτητές/-τριες της Ζωικής Παραγωγής.
- Επιπλέον, γίνεται επιλεγμένη και εισαγωγική αναφορά σε ορισμένους βασικούς τομείς της βιοχημείας του ζωικού κυττάρου, της ανάλυσης του γονιδιώματος, του ανασυνδυασμένου DNA και της γονιδιακής τεχνολογίας γενικότερα παρέχοντας τη δυνατότητα στους φοιτητές/-τριες να αντιληφθούν τη σημασία των τεχνολογικών εξελίξεων και της επιστημονικής έρευνας.
- Το θεωρητικό υπόβαθρο και η μεθοδολογία του μαθήματος στηρίζεται στη γνώση της Χημείας, η δε εφαρμογή απαιτεί οπωσδήποτε τις γνώσεις της Βιολογίας, ενώ η εργαστηριακή πρακτική εισαγάγει τους φοιτητές στην ορθή χρήση ειδικών συσκευών, αναλυτικών μεθόδων και αντιδραστηρίων.
- Επίσης, το μάθημα στοχεύει να δημιουργήσει την επιθυμία των φοιτητών / τριών για την αναζήτηση περισσότερων και πιο εξειδικευμένων βιοχημικών γνώσεων στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και κυρίως σε εξειδικευμένους διαδικτυακούς τόπους οι οποίοι προτείνονται.
- Τέλος, οι φοιτητές/-τριες θα μπορούν να εργαστούν ατομικά και ομαδικά, στα πλαίσια της πραγματοποίησης των εργαστηριακών ασκήσεων και να συντάξουν όπως και να παρουσιάσουν εργασίες για συγκεκριμένα αντικείμενα.

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

Οι εργαστηριακές ασκήσεις στα πλαίσια του μαθήματος προσαρμόζονται σε νέες καταστάσεις με τη χρήση νέων τεχνολογιών, έτσι ώστε ο φοιτητής/-τρια να αποκτήσει δεξιότητες και ικανότητες στο χειρισμό επιστημονικών οργάνων, με σεβασμό στο περιβάλλον.

Πραγματοποιείται ομαδική εργασία με σκοπό την προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ (ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ)

1. Σχεδιασμός της ζωής στο μοριακό επίπεδο
2. Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών
3. Μέθοδοι ανάλυσης πρωτεϊνών
4. Βασικές αρχές και κινητική ενζύμων
5. Δομή και λειτουργία των DNA και RNA
6. Ροή των γενετικών πληροφοριών: Αποθήκευση - Μεταβίβαση - Έκφραση
7. Γονιδιακή μελέτη: Ανάλυση και κλωνοποίηση DNA
8. Εισαγωγή στη δομή και λειτουργία των βιολογικών μεμβρανών
9. Μεμβρανικά λιπίδια
10. Μεμβρανικές πρωτεΐνες
11. Δομή και λειτουργία υδατανθράκων
12. Παραγωγή και αποθήκευση της μεταβολικής ενέργειας
13. Βασικές έννοιες και σχεδιασμός του μεταβολισμού
14. Γλυκόλυση
15. Γλυκονεογένεση
16. Κύκλος κιτρικού οξέος
17. Οξειδωτική φωσφορυλίωση
18. Κύκλος φωσφορικών πεντοζών
19. Μεταβολισμός γλυκογόνου
20. Μεταβολισμός λιπαρών οξέων
21. Μεταβολισμός αμινοξέων
22. Βιοσύνθεση των πρόδρομων ενώσεων των μακρομορίων
23. Γενικές αρχές ρύθμισης και ελέγχου του μεταβολισμού
24. Ορμονική ρύθμιση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας και πειραματικές αναλύσεις στο εργαστήριο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	• Παρουσιάσεις Power point • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail • Παραπομπές σε επιλεγμένους διαδικτυακούς τόπους επιστημονικού περιεχομένου • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λ.π. 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	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και αναλύσεις σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Ομαδική Εργασία</td><td>23</td></tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>100 ώρες</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και αναλύσεις σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26	Ομαδική Εργασία	23	Αυτοτελής Μελέτη	25	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	26												
Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και αναλύσεις σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26												
Ομαδική Εργασία	23												
Αυτοτελής Μελέτη	25												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100 ώρες												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές	I. Θεωρητικό Τμήμα (α) Προαιρετική παρακολούθηση των Διαλέξεων από τους φοιτητές/-τριες (πρόοδοι, εργασίες κ.ά.). (β) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (60%) - Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (40%) II. Εργαστηριακό Τμήμα (α) Υποχρεωτική παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων από τους φοιτητές, με τήρηση παρουσιολογίου (πρόοδοι, εργασίες, ασκήσεις κ.ά.). (β) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (80%) - Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (20%) III. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. III. Τα κριτήρια αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους φοιτητές/-τριες.												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για τη Θεωρία:

(Α) Έντυπα Συναφή επιστημονικά περιοδικά - Συγγράμματα:

- «Βιοχημεία» Π. Κατινάκη, 2η Έκδοση, Εκδόσεις EMBPYO.
- «Εισαγωγή στη Βιοχημεία» Γ. Διαμαντίδη, 4η Έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press.
- «Βασική Βιοχημεία» Κ.Α. Δημόπουλος & Σ. Αντωνοπούλου, 3η Έκδοση, Εκδόσεις Νέον.
- «Εισαγωγή στη Βιοχημεία» Σ. Καλογιάννης, Εκδόσεις Τζιόλα.
- «Βιοχημεία I & II», J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- «Βιοχημεία- Βασικές Αρχές σε Μοριακό Επίπεδο» D. Voet, J. Voet, C. Pratt, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα.

(Β) Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό (e-class):

Ζωίδης Ευάγγελος, Διαλέξεις στην Εισαγωγή στη Βιοχημεία Ζωικών Οργανισμών (ppt), 2022.

- 1-ΕΙΣΑΓΩΓΗ.pdf
- 2-ΤΑ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ- ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ.pdf
- 3-DNA – RNA.pdf
- 4-ΓΟΝΙΔΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.pdf
- 5-ΕΝΖΥΜΑ.pdf
- 6-ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ.pdf
- 7-ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.pdf
- 8-ΓΛΥΚΟΛΥΣΗ - ΓΛΥΚΟΝΕΟΓΕΝΕΣΗ.pdf
- 9-ΚΚΟ-ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΦΩΣΦΟΡΥΛΙΩΣΗ-Κύκλος ΦΠ.pdf
- 10-ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΓΛΥΚΟΓΟΝΟΥ.pdf
- 11-ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ.pdf
- 12-ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ - ΚΥΚΛΟΣ ΟΥΡΙΑΣ.pdf
- 13-ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ.pdf

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1-ΑΜΙΝΟΞΕΑ_E Zoidis.pdf

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2-ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ_E Zoidis.pdf

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3-ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΖΥΜΟΥ_E Zoidis.pdf

(Γ) Προτεινόμενα Διδακτικά Συγγράμματα (ΕΥΔΟΞΟΣ):

1. «Εισαγωγή στη Βιοχημεία» Γ. Διαμαντίδη, 4η Έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press (κωδικός 68373983).
2. «Εισαγωγή στη Βιοχημεία» Σ. Καλογιάννης, Εκδόσεις Τζιόλα (κωδικός 978-960-418-722-5).

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για το Εργαστήριο:

(Α) Έντυπα Συναφή επιστημονικά περιοδικά - Συγγράμματα:

Ζωίδης Ευάγγελος, Σημειώσεις στις Εργαστηριακές Ασκήσεις του Μαθήματος «Εισαγωγή στη Βιοχημεία Ζωικών Οργανισμών», 2020.

(Β) Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό (e-class):

Ζωίδης Ευάγγελος, Σημειώσεις στις Εργαστηριακές Ασκήσεις του Μαθήματος «Εισαγωγή στη Βιοχημεία Ζωικών Οργανισμών» (pdf), 2020.