

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ  
6ο χιλ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ – ΜΑΚΡΗΣ  
Τ.Κ. 68100, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ



HELLENIC REPUBLIC  
DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE  
SCHOOL OF MEDICINE  
SECRETARIAT  
UNIVERSITY CAMPUS  
6th km ALEXANDROUPOLIS - MAKRIS  
GR 68100, ALEXANDROUPOLIS

## ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Προς  
Το Γραφείο Φοιτητικών Θεμάτων

### Κοινοποίηση

1. Τομέα Μορφολογικό-Κλινικοεργαστηριακό
2. Τομέα Λειτουργικό-Κλινικοεργαστηριακό

ΘΕΜΑ: Ορισμός εξεταζομένων μαθημάτων και εξεταστέας ύλης στις κατατακτήριες εξετάσεις ακαδημαϊκού έτους 2023-2024.  
Ορισμός εξαμήνων κατάταξης κατά κατηγορία πτυχιούχων.

Η Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής στην αριθ. 13/28 Μαρτίου 2023 συνεδρίασή της, αφού έλαβε υπόψη:

1. Της διατάξεις του άρθρου 57 του Ν. 4186/2013 (Α' 193) και του Ν. 4218/2013 (Α'268)
2. Την αριθ. Φ1/192329/Β3/16-12-2013 Υπουργική Απόφαση (Β'3185), όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. 92983/Ζ1/11-6-2015 (ΦΕΚ 1329/Β/2-7-2015)
3. Το αριθ. Φ2/1350/Β3/8-1-2014 έγγραφο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων
4. Την αριθ. Φ2/124186/Β3/22-11-2006 (Β'1758) Υπουργική Απόφαση

Αποφάσισε:

A. Να ορίσει ως εξεταζόμενα μαθήματα στις κατατακτήριες εξετάσεις ακαδημαϊκού έτους 2023-2024 τα παρακάτω μαθήματα:

- Ιατρική Φυσική
- Βιολογία
- Βιοχημεία

B. Να ορίσει την παρακάτω ύλη για καθένα από τα εξεταζόμενα μαθήματα:

### **ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ**

1. Εισαγωγή στην Ιατρική Φυσική
2. Ρευστομηχανική - Ιδιότητες Υγρών
3. Βασικές Αρχές Μηχανικής
4. Μύες και Δυνάμεις
5. Αρχές Κυματικής
6. Οπτικά Συστήματα, Αρχές Μικροσκοπίας και Κρυσταλλογραφίας
7. Αρχές Ακουστικής
8. Φυσική των Οφθαλμών και της Όρασης
9. Φυσική του Ωτός και της Ακοής
10. Όσμωση και νεφροί
11. Πίεση στο Ανθρώπινο Σώμα
12. Θερμότητα και θερμοδυναμική στα βιολογικά συστήματα
13. Ηλεκτρομαγνητισμός και βιολογικά Αποτελέσματα
14. Καταγραφή ηλεκτρικών/μαγνητικών σημάτων από τον ανθρώπινο οργανισμό
15. Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική
16. Εισαγωγή στην Πυρηνική Φυσική
17. Πυρηνικός Μαγνητικός Συντονισμός (ΠΜΣ)
18. Ραδιενέργεια και ραδιενεργές διασπάσεις
19. Αλληλεπιδράσεις Ιοντίζουσας Ακτινοβολίας και Ύλης
20. Βιολογικές Επιδράσεις και Δοσιμετρία Ιοντίζουσας Ακτινοβολίας
21. Αρχές Απεικόνισης με Ακτίνες Χ
22. Αρχές Υπολογιστικής Τομογραφίας
23. Αρχές Απεικόνισης με Ραδιοϊσότοπα
24. Αρχές Απεικόνισης και Φασματοσκοπίας με ΠΜΣ
25. Αρχές Απεικόνισης με Υπερήχους
26. Αρχές Ακτινοθεραπείας και Βραχυθεραπείας
27. Ακτινοπροστασία & Ασφάλεια από Ιοντίζουσες και μη Ιοντίζουσες Ακτινοβολίες στην Ιατρική

### **Προτεινόμενη ενδεικτική βιβλιογραφία**

- «Ιατρική Φυσική – Διαγνωστικές και θεραπευτικές εφαρμογές των ακτινοβολιών» Επίτομη, Επιμέλεια Ε. Γεωργίου, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- «Ιατρική Φυσική» Επίτομη, Εκδότης Κ. Ψαρράκος, UNIVERSITY STUDIO PRESS
- «Ιατρική Φυσική», Φ. Άννινος, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.
- «Φυσική του Ανθρώπινου Σώματος», Cameron J., Skofronick J. & Grant R. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.

### **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

1. Κύτταρα
2. Χημική σύσταση των κυττάρων
3. Ενέργεια, Κατάλυση και Βιοσύνθεση
4. Δομή και λειτουργία Πρωτεϊνών
5. DNA και Χρωμοσώματα
6. Αντιγραφή, επιδιόρθωση και ανασυνδυασμός του DNA
7. Από το DNA στις πρωτεΐνες: Πώς διαβάζουν τα κύτταρα το γονιδίωμα
8. Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων
9. Πώς εξελίσσονται τα γονίδια και τα γονιδιώματα
10. Σύγχρονη τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA
11. Δομή των μεμβρανών
12. Μεταφορά διαμέσου κυτταρικών μεμβρανών
13. Τα κύτταρα αποκτούν ενέργεια από τις τροφές
14. Παραγωγή ενέργειας στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες
15. Ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά
16. Κυτταρική επικοινωνία
17. Κυτταροσκελετός
18. Ο κύκλος της κυτταρικής διαίρεσης
19. Φυλετική αναπαραγωγή και η δύναμη της Γενετικής
20. Κυτταρικές κοινότητες: Ιστοί, αρχέγονα κύτταρα και καρκίνος

### **Προτεινόμενο Σύγγραμμα:**

Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας Έκδοση: 4η έκδ./2018

Συγγραφείς: Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. ISBN: 978-9963-274-25-3

Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

## **ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ**


1. Βιολογικά μακρομόρια.
2. Δομή και λειτουργία των πρωτεϊνών. Εξερεύνηση των πρωτεϊνών και των πρωτεωμάτων. Μέθοδοι διαχωρισμού και χαρακτηρισμού πρωτεϊνών.
3. DNA, RNA και ροή των γενετικών πληροφοριών. Εξερεύνηση των γονιδίων και των γονιδιωμάτων. Μελέτη της εξέλιξης με τη βιοπληροφορική.
4. Αιμοσφαιρίνη.
5. Θερμοδυναμική στη Βιοχημεία. Μοριακή θερμοδυναμική. Στατιστική θερμοδυναμική στα βιολογικά μακρομόρια. Θερμοδυναμική και ισορροπία μακρομορίων σε διάλυμα. Χημικές ισορροπίες σε μακρομόρια.
6. Ένζυμα: Βασικές αρχές και κινητική. Μηχανισμοί ενζυμικής κατάλυσης. Ρύθμιση ενζυμικής δραστηριότητας.
7. Υδατάνθρακες. Λιπίδια και κυτταρικές μεμβράνες. Μεμβρανικοί διάλυτοι και αντλίες.
8. Προσδιορισμός δομής βιολογικών μακρομορίων με περίθλαση ακτινών X και με φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού. Σκεδασμός ακτινοβολίας από διαλύματα βιολογικών μακρομορίων.
9. Φασματοσκοπία απορρόφησης και εκπομπής, γραμμικός και κυκλικός διχροϊσμός και φασματομετρία μάζας σε βιολογικά μακρομόρια.
10. Πορείες μεταγωγής σήματος. Βασικές έννοιες και σχεδιασμός του μεταβολισμού.
11. Γλυκόλυση και γλυκονεογένεση. Κύκλος του κιτρικού οξέος. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Πορεία των φωσφορικών πεντοζών.
12. Μεταβολισμός γλυκογόνου.
13. Μεταβολισμός λιπαρών οξέων.
14. Ανακύκληση πρωτεϊνών και καταβολισμός αμινοξέων. Βιοσύνθεση αμινοξέων.
15. Βιοσύνθεση νουκλεοτιδίων.
16. Βιοσύνθεση μεμβρανικών λιπιδίων και στεροειδών. Λιποπρωτεΐνες. Χοληστερόλη.
17. Ολοκλήρωση του μεταβολισμού.
18. Δομή νουκλεϊνικών οξέων. Αντιγραφή, ανασυνδυασμός και επιδιόρθωση του DNA. Μέθοδοι διαχωρισμού και χαρακτηρισμού νουκλεϊνικών οξέων. Ροή της γενετικής πληροφορίας.
19. Σύνθεση και επεξεργασία του RNA. Σύνθεση των πρωτεϊνών.
20. Έλεγχος της γονιδιακής έκφρασης.
21. Βιοχημεία των αισθητικών συστημάτων. Ανοσοποιητικό σύστημα. Μοριακοί κινητήρες. Ανάπτυξη φαρμάκων.

### Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- «Βιοχημεία», Συγγραφείς: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto, Jr., Lubert Stryer, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ.  
Αγγλική έκδοση: «Biochemistry», Jeremy Berg, John Tymoczko, Gregory Gatto, Lubert Stryer
- «Βιοφυσική-Αρχές Φυσικής Βιοχημείας», Συγγραφείς: Kensal E. Van Holde, W. Curtis Johnson, P. Shing Ho, Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ.  
Αγγλική έκδοση: «Principles of Physical Biochemistry» 2nd ed., Kensal E Van Holde, Curtis Johnson, Pui Shing Ho.

Γ. Να ορίσει τα εξάμηνα κατάταξης κατά κατηγορία πτυχιούχων ως εξής:

Κατηγορία πτυχιούχων	Εξάμηνο κατάταξης
Οδοντιατρικής	Ε' εξάμηνο
Φαρμακευτικής – Βιολογίας – Μοριακής Βιολογίας – Βιοχημείας – Βιοτεχνολογίας, Κτηνιατρικής , Τμημάτων και Σχολών Επιστημών Υγείας	Γ' εξάμηνο
Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (πλην Οδοντιατρικής-Φαρμακευτικής –Βιολογίας –Μοριακής Βιολογίας – Βιοχημείας - Βιοτεχνολογίας - Κτηνιατρικής – Τμημάτων και Σχολών Επιστημών Υγείας) Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι., καθώς και κάτοχοι πτυχίων ανωτέρων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων	Α' εξάμηνο

Ο Πρόεδρος  
  
Κωνσταντίνος Μεν. Βαδικόλιας  
Καθηγητής Νευρολογίας

