

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Πρόγραμμα κατατακτηρίων εξετάσεων αποφοίτων ΑΕΙ και ΤΕΙ ακαδ. έτους 2022-2023 και ύλη μαθημάτων.**

**Πρόγραμμα κατατακτηρίων Εξετάσεων**

ΜΑΘΗΜΑ	ΗΜΕΡΑ	ΩΡΑ
ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΤΡΙΤΗ, 13-12-2022	10.00-12.00
ΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΤΕΤΑΡΤΗ, 14-12-2022	10.00-12.00
ΦΥΣΙΚΗ	ΠΕΜΠΤΗ, 15-12-2022	10.00-12.00

Οι εξετάσεις θα διεξαχθούν δια ζώσης στην αίθουσα I 6 στο κτίριο Φυτόκου της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών, στη Ν. Ιωνία Μαγνησίας.

Ωρα προσέλευσης 9.50'. Οι υποψήφιοι είναι απαραίτητο να έχουν μαζί τους δελτίο αστυνομικής ταυτότητας.

**Υλη Κατατακτηρίων Εξετάσεων**

**ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ**

- 1) Δομή του ατόμου και Περιοδικός Πίνακας των στοιχείων, Περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων.
- 2) Στοιχεία Χημικού Δεσμού, πρόβλεψη του στερεοχημικού τύπου των ενώσεων. Διαμοριακές ελκτικές δυνάμεις.
- 3) Χημική ισορροπία
- 4) Στοιχεία Χημικής κινητικής
- 5) Στοιχεία Χημικής Θερμοδυναμικής
- 6) Οξέα και βάσεις ( Διάσταση ηλεκτρολυτών,  $K_a$ ,  $K_b$ ,  $pK_a$ ,  $pK_b$ , κριτήρια ισχύος οξέων και βάσεων, συζυγή οξέα και βάσεις).
- 7) Ιοντικές ισορροπίες (Ιονισμός ασθενών ηλεκτρολυτών, Ιονισμός νερού – pH, Εξουδετέρωση, Δείκτες, Υδρόλυση, Πεχαμετρία, Επίδραση κοινού ιόντος, Ρυθμιστικά διαλύματα, Ιονισμός πολυπρωτικών οξέων, Γινόμενο διαλυτότητας – σχηματισμός ιζημάτων).

- 8) Ογκομετρία - Τυτλοδότση, Ογκομετρία εξουδετέρωσης, Καμπύλες τυτλοδότσης.
- 9) Στοιχεία φασματοσκοπίας - Φασματοφωτομετρία Υπεριώδους-ορατού.
- 10) Σύμπλοκες ενώσεις
- 11) Οξείδωση - Αναγωγή
- 12) Διαλύματα, Έκφραση περιεκτικότητας διαλυμάτων.
- 13) Ύδωρ, Φυσικό Νερό, Σκληρότητα νερού - Σκληρομετρία
- 14) Στοιχεία των κύριων ομάδων του Περιωδικού Πίνακα ( Αργίλιο, Άνθρακας, Άζωτο, Οξυγόνο, Αλογόνα, Πυρίτιο, Φωσφόρος, Μέταλλα αλκαλίων και αλκαλικών γαιών, Σίδηρος)

### **ΦΥΣΙΚΗ**

- 1) Κινηματική των σωμάτων.
- 2) Δυνάμεις -Δυναμική και ισορροπία των σωμάτων.
- 3) Έργο-Ενέργεια - ισχύς.
- 4) Ορμή και Γωνιακή ορμή. Δυναμική στερεού σώματος.
- 5) Ταλαντώσεις -Κύματα.
- 6) Μηχανικές ιδιότητες της ύλης.
- 7) Στατικός Ηλεκτρισμός.
- 8) Συνεχές Ηλεκτρικό ρεύμα.
- 9) Μηχανισμοί ηλεκτρικής αγωγιμότητας.
- 10) Ηλεκτροδυναμική.
- 11) Εναλλασσόμενο ρεύμα.
- 12) Η θερμότητα και οι αρχές της Θερμοδυναμικής.
- 13) Αρχές λειτουργίας οπτικών οργάνων.
- 14) Φασματοσκοπία μορίων.
- 15) Ραδιενέργεια και δοσιμετρία.

### **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

- 1) Η χημική σύσταση των οργανισμών. Ατομική και Μοριακή σύσταση. Η έννοια, η δομή και η λειτουργία των βιομορίων. Οι πολυσακχαρίτες και τα λιπίδια.
- 2) Οι πρωτεΐνες. Οι χημικές αντιδράσεις, η ενέργεια και τα ένζυμα. Τα νουκλεϊνικά οξέα (DNA και RNA). Η τριφωσφορική αδενοσίνη (ATP). Οι ορμόνες.
- 3) Γενική περιγραφή του κυττάρου. Περιγραφή της οργάνωσης του προκαρυωτικού και του ευκαρυωτικού κυττάρου. Ειδικά χαρακτηριστικά φυτικών κυττάρων.

- 4) Η χημική σύνθεση, η δομή, και οι βασικές λειτουργίες και η χρησιμότητα των βιομεμβρανών. Η δομή και η χρησιμότητα των κυτταρικών τοιχωμάτων. Η δομή, οι λειτουργίες και η σημασία του γλυκοκάλυκα. Περιγραφή των διακυτταρικών συνδέσεων.
- 5) Το γενετικό υλικό των κυττάρων. Η αναπαραγωγή της γενετικής πληροφορίας.
- 6) Η μεταγραφή της γενετικής πληροφορίας. Μετάφραση του γενετικού μηνύματος και γενετικός κώδικας. Τα είδη του RNA. Τα ριβοσώματα. Η πρωτεϊνική σύνθεση.
- 7) Προκαρυωτικό κύτταρο. Χαρακτηριστικά βακτηριακών κυττάρων.
- 8) Φυτικοί ιοί. Τύχη ιοσωμάτων εντός φυτικού κυττάρου. Μετάδοση φυτικών ιών.
- 9) Το εσωτερικό του ευκαρυωτικού κυττάρου. Η σύσταση του κυτταροπλάσματος. Δομή και λειτουργίες του Ενδοπλασματικού Δικτύου. Δομή και λειτουργίες των στοιχείων Golgi. Δομή και λειτουργία των λυσοσωμάτων. Μηχανισμοί εξοκύτωσης και κυτταρική έκκριση. Μηχανισμοί ενδοκύτωσης.
- 10) Η ενέργεια στα κύτταρα. Τα χαρακτηριστικά και ο τρόπος λειτουργίας του ATP. Τα ενεργειακά κέντρα των κυττάρων. Δομή και λειτουργίες των μιτοχονδρίων. Δομή και λειτουργίες των χλωροπλαστών.
- 11) Η κυτταρική κίνηση. Δομή και λειτουργίες του κυτταροσκελετού.
- 12) Η δομή και οι λειτουργίες του πυρήνα. Η δομή των χρωμοσωμάτων. Οι λειτουργίες του πυρηνίσκου.
- 13) Ο κυτταρικός κύκλος. Τα στάδια του κυτταρικού κύκλου. Μίτωση και Μείωση. Αγενής και Εγγενής αναπαραγωγή. Η σημασία των γαμετών στην εγγενή αναπαραγωγή.

Καλή Επιτυχία!