

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ  
ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΥΛΗ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗ 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 - Τιτλοδότηση, Ογκομετρία εξουδετέρωσης, Καμπύλες τιτλοδότησης.
- 9) Στοιχεία φασματοσκοπίας - Φασματοφωτομετρία Υπεριώδους-ορατού.
- 10) Σύμπλοκες ενώσεις
- 11) Οξειδωση - Αναγωγή
- 12) Διαλύματα, Έκφραση περιεκτικότητας διαλυμάτων.
- 13) Ύδωρ, Φυσικό Νερό, Σκληρότητα νερού - Σκληρομετρία
- 14) Στοιχεία των κύριων ομάδων του Περιοδικού 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 ιοσωματίων 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 εξωκύτωσης 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.