

## ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΚΑΙ ΝΑΝΟΥΪΛΙΚΑ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ ΩΣ ΦΑΡΜΑΚΑ, ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ.

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στη σύνθεση, ανάλυση και μελέτη συμπλόκων ενώσεων και νανοϋλικών με εφαρμογές στην υγεία, τα φάρμακα, τη διάγνωση όπως επίσης τη χρήση των υλικών στα καλλυντικά.

- ✚ Αναφέρονται οι βασικές αρχές της Ανόργανης Βιολογικής Χημείας.
- ✚ Γίνεται ανάλυση στην τεχνολογία ανάπτυξης και χαρακτηρισμού συμπλόκων ενώσεων και νανοϋλικών με επιθυμητές ιδιότητες και λειτουργικότητα καθώς επίσης των παραγόντων που επηρεάζουν τον μηχανισμό αλληλεπίδρασης *in vitro*.
- ✚ Στο μάθημα παρουσιάζονται βασικές αρχές και πειραματικές μέθοδοι για τη μελέτη της αλληλεπίδρασης των παραπάνω υλικών με μόρια βιολογικού ενδιαφέροντος (DNA, RNA, πρωτεΐνες, κύτταρα, μικροοργανισμοί κ.α.).
- ✚ Αναπτύσσονται τα πρωτόκολλα σύνθεσης και λειτουργίας πολυφαρμάκων-επιθυμητός στόχος της σύγχρονης χημείας και φαρμακευτικής.
- ✚ Αναφέρονται οι αρχές που πρέπει να πληρούν φάρμακα και υλικά για φωτοδυναμικές θεραπείες και αναδεικνύεται ο ρόλος των συμπλόκων και των νανοϋλικών.
- ✚ Αναλύεται ο ρόλος των ριζών τόσο στη θεραπεία όσο και στην καλή συντήρηση του DNA (καλλυντικά) και αναφέρονται μηχανισμοί παραγωγής τους (θεραπεία) ή αδρανοποίησής τους (καλλυντικά).
- ✚ Βασικές τεχνικές που θα αναλυθούν στα πλαίσια του μαθήματος είναι ο προσδιορισμός της αλληλεπίδρασης με φασματοσκοπία
  - ✚ UV-vis,
  - ✚ φθορισμομετρία,
  - ✚ κυκλική βολταμετρία,
  - ✚ ιξωδομετρία,
  - ✚ ηλεκτροφόρηση.
- ✚ Θα αναλυθούν επίσης μέθοδοι βιολογικής αξιολόγησης, όπως η μέθοδος MTT, trypan blue, μέθοδοι έκφραση πρωτεϊνών και μικροσκοπικής παρατήρησης.