

CORSO DI ELEMENTI DI BIOFISICA

Il corso Elementi di biofisica è costituito da 4 CFU di lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e ricapitolazioni.

OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE:

Conoscenze:

Conoscenze di base della biofisica molecolare, cellulare e delle radiazioni, allo scopo di acquisire competenze teoriche e operative nell'ambito delle applicazioni relative a queste discipline.

Capacità:

Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica

Comportamenti:

Valutazione, interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, valutazione della didattica

PROPEDEUTICITA'

Conoscenze minime di matematica, fisica e chimica biologica

PROGRAMMA

- Macromolecole: struttura, forma e informazione. Processi di riconoscimento molecolare. Struttura e proprietà chimico-fisiche degli acidi nucleici, delle proteine e delle membrane biologiche. Metodologie per la caratterizzazione biofisica di biomolecole.
- Tipi, caratteristiche e sorgenti di radiazioni. Parametri radiobiofisici caratterizzanti la deposizione d'energia. Curve dose-effetto.
- Elementi di chimica delle radiazioni.
- Effetti delle radiazioni su molecole e strutture biologiche (acidi nucleici, polipeptidi e biomembrane), virus, cellule procarioti ed eucarioti. Effetti citologici e mutazionali.
- Effetti su tessuti cellulari ed organismi. Carcinogenesi radioindotta.
- Modelli biofisici dell'azione della radiazione.

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

- Appunti delle lezioni forniti sul sito www.docenti.unina.it agli studenti iscritti al corso.
- B. Alberts, et al. -**Biologia Molecolare della cellula**, 5° edizione- Zanichelli Editore, Bologna, 2009
- R. Reed, D. Holmes, J. Weyers, A. Jones -**Metodologie di base per le scienze biomolecolari**- Zanichelli Editore, Bologna, 2002
- E.J. Hall and A.J. Giaccia -**Radiobiology for the Radiologist**, 6th edition- Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2006

MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale.

La commissione d'esame, nominata dal CCS accerterà e valuterà collegialmente la preparazione dello studente attribuendo il voto finale sulla base di un adeguato numero di prove e di verifiche. La frequenza assidua e la partecipazione alle attività in aula e di laboratorio sono considerati elementi positivi di valutazione.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Gianfranco Grossi (presidente), Lorenzo Manti, Marco La Commara