



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Fisica Medica

2425-1-H4101D252-H4101D001M

---

#### Obiettivi

Il corso si prefigge di fornire allo studente gli strumenti necessari alla comprensione dei processi vitali a livello molecolare e le basi per identificare i legami causa - effetto dei processi chimici e fisici più rilevanti per il curriculum degli studi e la professione del medico. Queste conoscenze costituiranno la base elementare per l'interpretazione delle complesse reazioni che rappresentano la vita e saranno finalizzate ad introdurre lo studente al metodo scientifico, di tipo induttivo.

#### Contenuti sintetici

Biomeccanica: Statica del corpo rigido con applicazioni all'equilibrio degli arti del corpo umano.

Fisica delle radiazioni ed effetti biologici delle radiazioni.

Ottica: funzionamento del sistema visivo umano.

#### Programma esteso

BIOMECCANICA - Momento di una forza. - Equilibrio di un corpo con esemplificazioni dell'equilibrio degli arti del corpo umano. - Leve. - Meccanica della locomozione. - Statica del corpo rigido. - Modulo di Young ed elasticità. - Modulo di compressione e di taglio. - Flessioni, torsioni, fratture.

FISICA DELLE RADIAZIONI: - Cenni di fisica del nucleo. - Decadimenti radioattivi. - Decadimento alfa, beta, gamma e reazioni nucleari. - Emissione ed assorbimento di radiazioni corpuscolari e elettromagnetiche. - Raggi X. - Interazione radiazione-materia. - Effetti biologici delle radiazioni

OTTICA: - Spettro delle radiazioni elettromagnetiche. - Assorbimento delle radiazioni - La luce e la formazione delle immagini - Lenti e ottica geometrica - Costruzione delle immagini secondo l'ottica geometrica - Occhio come sistema ottico - Difetti ottici dell'occhio - Teoria della percezione dei colori

## **Prerequisiti**

Conoscenze scientifiche a livello della Scuola Superiore e in particolare conoscenze elementari di matematica e analisi.

## **Modalità didattica**

Lezioni e esercitazioni frontali.

Tutte le lezioni e esercitazioni sono svolte in presenza in modalità erogativa.

6 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza.

6 esercitazioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza.

## **Materiale didattico**

A. Alessandrini, Fisica per le scienze della vita, CEA

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

TEST A RISPOSTE CHIUSE: Esercizi a risposta multipla (esercizi numerici che richiedono l'applicazione di più principi fisici).

Non sono previste prove in itinere.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento telefonico (02 6448 8209) o via mail ([francesco.mantegazza@unimib.it](mailto:francesco.mantegazza@unimib.it)).

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE

---