



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Biofisica

2425-1-H4101D252-H4101D019M

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

Termodinamica: 1° e 2° principio della termodinamica ed entropia.

Meccanica dei fluidi: fluidi ideali e fluidi reali.

Elettrostatica e ed elettrodinamica: Cariche elettriche e circuiti elettrici.

Programma esteso

TERMODINAMICA: - Sistemi e stati termodinamici - Transizioni di fase - Trasformazioni dei gas perfetti - 1° principio della termodinamica - 2° principio della termodinamica ed entropia - Entalpia ed energia libera.

MECCANICA DEI FLUIDI: - Legge di Stevino - Principio di Archimede - Teorema di Bernoulli – Equazione di Poiseulle. - Proprietà dei liquidi reali e concetto di viscosità - Concetto di resistenza idraulica di un condotto. - Tensione superficiale nei liquidi. - Tensioattivi; fenomeni di adesione e capillarità. - Legge di Laplace

ELETTRODINAMICA: - Interazione tra cariche elettriche. - Campo elettrico e potenziale elettrostatico. - Distribuzione di cariche elettriche: dipolo elettrico e strato dipolare. - Significato della costante dielettrica. - La capacità di un condensatore. - Circuiti elettrici. - Leggi di Ohm. - Concetto di corrente stazionaria e di corrente transitoria. - Carica e scarica di un condensatore

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.

12 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).

Sustainable Development Goals

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