

FISICA (LM38)

(Università degli Studi)

Insegnamento BIOFISICA

GenCod A005633

Docente titolare Cecilia PENNETTA

Docente responsabile dell'erogazione

Rosaria RINALDI

Insegnamento BIOFISICA

Insegnamento in inglese BIOPHYSICS

Settore disciplinare FIS/03

Corso di studi di riferimento FISICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 7.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 49.0

Per immatricolati nel 2020/2021

Erogato nel 2020/2021

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso NANOTECNOLOGIE, FISICA DELLA MATERIA E APPLICATA

Sede

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

**BREVE DESCRIZIONE
DEL CORSO**

Programma del corso:

1. Concetti introduttivi:
 1. Definizione di BIOFISICA e ambiti di studio
 2. Energie, forze e legami fra atomi e molecole (cenni)
 3. Rates di reazioni (cenni)
 4. Processi di trasposto nella materia organica e biologica
2. Tecniche e Metodi di studio in biofisica
 1. X-ray diffraction
 2. Nuclear Magnetic Resonance
 3. Mass spectrometry
 4. Cryo EM
 5. UV-VIS spectroscopy
 6. Atomic force miscroscopy and spectroscopy
 7. Scanning tunneling microscopy
 8. Optical tweezer
 9. Patch clamping
 10. Molecular dynamics (seminario)
3. Polimeri biologici
 1. Acidi nucleici : strutture e funzioni
 2. Proteine: struttura e funzioni
 3. Protein folding
4. Interazioni macromolecolari
5. Membrane biologiche
 1. Chimica e struttura delle membrane
 2. Fisica delle membrane
 3. Diffusione e mobilità di ioni
6. Energie biologiche
 1. Consumo energetico
 2. Respirazione
 3. Fotosintesi
 4. Sintesi ATP
7. Segnali nervosi (cenni)

PREREQUISITI

Aver superato l'esame di Struttura della Materia

OBIETTIVI FORMATIVI

Applicazioni della fisica alla biologia e metodologie di studio e interpretazione dei fenomeni biologici

METODI DIDATTICI

lezioni frontali ed on-line, lavori di gruppo

MODALITA' D'ESAME

Esame orale, possibilità di esoneri

TESTI DI RIFERIMENTO

Testi consigliati:

- Rodney M. J. Cotterill , "Biophysics : An Introduction", John Wiley & Sons Ltd, 2002
- "Introduction to Biomolecular Structure and Biophysics. Basics of Biophysics" , Gauri Misra Editor, Springer 2017