FISICA (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento BIOFISICA

GenCod A005633

Docente titolare Rosaria RINALDI

Insegnamento BIOFISICA

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese BIOPHYSICS

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare FIS/03

Percorso NANOTECNOLOGIE, FISICA DELLA MATERIA E APPLICATA

Corso di studi di riferimento FISICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 7.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 49.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2021/2022

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso si propone di illustrare e studiare i processi fisici nella materia biologica
PREREQUISITI	laurea triennale in fisica
OBIETTIVI FORMATIVI	Conoscenza delle principali metodologie di studio dei componenti della materia biologica. Correlazione struttura funzione nei sistemo complessi e nelle macromolecole biologiche.
METODI DIDATTICI	Lezioni frontali e laboratorio
MODALITA' D'ESAME	Approfondimento di una tematica collegata agli argomenti del corso, presentazione e discussione

PROGRAMMA ESTESO

Programma del corso di BIOFISICA

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

TESTI DI RIFERIMENTO

§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