FISICA (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento BIOFISICA APPLICATA

GenCod A004157

Docente titolare Vincenzo NASSISI

Insegnamento BIOFISICA APPLICATA

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese APPLIED BIOPHYSICS

Lingua

Settore disciplinare FIS/07

Percorso NANOTECNOLOGIE, FISICA DELLA MATERIA E APPLICATA

Corso di studi di riferimento FISICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 3.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 21.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2016/2017

Valutazione

Erogato nel 2016/2017

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nei campioni biologici
PREREQUISITI	Il Corso prevede le conoscenze basilari della Fisica generale e della meccanica ondulatoria e quantistica
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso prevede con lo studio della Fisica, in particolare delle onde elettromagnetiche, di scoprire i materiali biologici. Dalla conoscenza della permittività elettrica complessa e della permeabilità magnetica si possono fare indagini sui materiali biologici. Gli stress biologici sono operati mediante radiofrequenza, campi magnetici impulsati e fasci laser. Applicando simili stress a microorganismi (*Attinomiceti*, *Streptomiceti*) si può incentivare la produzione di antibiotico; a *vibrioni* si può studiare la fotoluminescenza e la mutazione genetica; a *moscerini* Melanogaster che hanno il DNA quasi simile a quello umano si possono studiare particolari patologie.
METODI DIDATTICI	La modalità di erogazione della didattica consiste in una serie di lezioni teoriche, 3 CFU, frontali in aula comprese delle ore di esercitazioni dimostrative dei fenomeni più attinenti alle tematiche del corso.
MODALITA' D'ESAME	La valutazione finale degli studenti è effettuata mediante prova orale
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	I testi possono essere reperiti al sito "www.ilmiolibro.it" o presso l'edicola di Ecotekne o lo studio del responsabile. Sono disponibili in biblioteca

PROGRAMMA ESTESO	GENERAZIONE DEI CAMPI STATICI E INDOTTI Equazioni di Maxwell e formazione delle onde elettromagnetiche. Formula di Larmor. Equazione generale di campi in zone prive di carica e corrente. Generatore di onde di Hertz. Origine del campo magnetico. Trasformazione del campo elettrico. CAMPI NELLA MATERIA Modifica del campo dovuta al mezzo. L'indice di rifrazione complesso. Onde piane nella materia. Campi nei dielettrici. Campi nei mezzi biologici. Misura delle proprietà dielettriche di campioni biologici con circuiti di simulazione. Onde riflesse e rifratte. Formule di Fresnel.
TESTI DI RIFERIMENTO	V. Nassisi: Principi di Fisica II, "il miolibro.it", Gruppo Editoriale l'Espresso L'Espresso Roma (2014) isbn 9788891081940 V. Nassisi "Fisica Generale" Edizione GEDI, già L'Espresso Roma, www.ilmiolibro.it, Roma 2018