BIOTECNOLOGIE MEDICHE E NANOBIOTECNOLOGIE (LM49)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento FISICA E NANOINGEGNERIA DEI BIOSISTEMI

GenCod A002322

Docente titolare Giuseppe MARUCCIO

Insegnamento FISICA E NANOINGEGNERIA DEI BIOSISTEMI

Insegnamento in inglese PHYSICS AND BIOSYSTEMS NANOENGINEERING

Settore disciplinare FIS/01

Corso di studi di riferimento BIOTECNOLOGIE MEDICHE E

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 50.0

Per immatricolati nel 2019/2020

Erogato nel 2020/2021

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso NANOBIOTECNOLOGICO

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

- Parte I **Biosensori.** Il concetto di biosensore. Evoluzione e classificazione dei biosensori. Principali figure di merito. Elementi di (bio)riconoscimento. Misure Fisiche e Modalità di trasduzione. Neuroelettronica.
- Parte II **Microfluidica e Lab on chip.** Microfluidica: introduzione, cenni teorici e regimi di flusso, componenti microfluidiche, Lab – On – a Chip. Alcune applicazioni pratiche e sviluppi recenti di rilevanza per i settori industriale, ambientale, biomedicale e agroalimentare.
- **Laboratorio** di biosensoristica, microfluidica e lab on chip

PREREQUISITI

Sono richieste conoscenze di base di fisica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Comprensione della struttura, dei principi di funzionamento e trasduzione di varie classi di biosensori (ottici, elettrochimici/elettrici, meccanici,...) e delle loro figure di merito; Apprendimento dei vantaggi di miniaturizzazione, microfluidica e lab on chip.
Capacità di applicare conoscenze e comprensione. Apprendimento del funzionamento di biosensori e lab on chip mediante esperienza diretta in laboratorio. Comprensione di applicazioni pratiche e sviluppi recenti di rilevanza per i settori industriale, ambientale, biomedicale e agroalimentare.
Autonomia di giudizio. Acquisizione della capacità di distinguere la validità delle fonti bibliografiche procuratesi con spirito critico.
Abilità comunicative. Acquisizione della capacità di esporre in forma seminariale una ricerca e/o una proposta progettuale attinente al settore delle nanobiotecnologie.
Capacità di apprendimento. Acquisizione della capacità di effettuare una ricerca bibliografica ed apprendere autonomamente aspetti rilevanti alla ricerca svolta e gli ultimi progressi conseguiti nel settore delle nanobiotecnologie.

METODI DIDATTICI	Presentazioni power point multimediali contenenti animazioni ed immagini atte ad illustrare i principali argomenti del corso. Le presentazioni sono fornite agli studenti prima della lezione per permettere loro di prendere eventuali appunti durante la spiegazione in aula.
MODALITA' D'ESAME	L'esame consiste di una prova orale atta a verificare l'abilità di esporre in modo chiaro e rigoroso alcuni contenuti del corso partendo da una presentazione power point su un argomento a scelta dello studente e continuando con due domande su argomenti relativi ad altre unità didattiche. Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.
PROGRAMMA ESTESO	▪ Parte I **Biosensori.** Il concetto di biosensore. Evoluzione e classificazione dei biosensori. Principali figure di merito. Elementi di (bio)riconoscimento. Misure Fisiche e Modalità di trasduzione (calorimetrica, meccanica, elettrochimica, ISFET e neuroelettronica, ottica, magnetica). ▪ Parte II **Microfluidica e Lab on chip.** Microfluidica: introduzione, cenni teorici e regimi di flusso, componenti microfluidiche, Lab – On – a Chip. Alcune applicazioni pratiche e sviluppi recenti di rilevanza per i settori industriale, ambientale, biomedicale e agroalimentare. ▪ **Laboratorio** di biosensoristica, microfluidica e lab on chip
TESTI DI RIFERIMENTO	Dispense fornite dal docente.