

BIOTECNOLOGIE MEDICHE E NANOBOTECNOLOGIE (LM49)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento METODI DI NANOFABBRICAZIONE E ANALISI A NANOSCALA PER IL BIOTECH

GenCod A002324

Docente titolare Rosaria RINALDI

Insegnamento METODI DI NANOFABBRICAZIONE E ANALISI A NANOSCALA PER IL BIOTECH

Insegnamento in inglese METHODS OF NANOFABRICATION AND NANOSCALE

Settore disciplinare FIS/03

Corso di studi di riferimento BIOTECNOLOGIE MEDICHE E

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 48.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2019/2020

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso NANOBOTECNOLOGICO

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Nanomedicina, nanotecnologie per le applicazioni biotecnologiche a livello di conoscenze fondamentali, ed in campo diagnostico e curativo

PREREQUISITI

Conoscenze consolidate di Fisica Classica

OBIETTIVI FORMATIVI

il corso mira a fornire agli studenti le conoscenze fondamentali per applicare i concetti e le tecnologie delle nanoscienze nel campo biologico, biotecnologico e medico

METODI DIDATTICI

lezioni frontali e laboratorio

MODALITA' D'ESAME

esame orale

PROGRAMMA ESTESO

PROGRAMMA DEL CORSO METODI DI NANOFABBRICAZIONE E ANALISI A NANOSCALA PER IL BIOTECH AVANZATO –

Professoressa Rosaria Rinaldi

Concetti introduttivi : "nanoscienze" & "nanotecnologie"

Introduzione "Market survey " su Nanobiotech e nanomedicina

Fondamenti e concetti di base della meccanica quantistica

PARTE 1 - Nanofabbricazione

Materiali inorganici : cristalli e ossidi

Materiali organici (cenni – Rif. Corso Pisignano)

Tecniche di nanofabbricazione : Top down – bottom up

Litografia ottica

Litografia elettronica

Litografia X e ion beam

Litografia soft

Litografia SPM

Processi tecnologici : etching , lift off, deposizione di film sottili

Tecniche bottom up: self assembling

Esempi ed applicazioni in campo biotecnologico e biomedico : biosensori, biochip, lab on chip, substrati patternati per crescita e differenziazione cellulare – ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

Tecniche di fabbricazione di nanocristalli colloidali

Tecniche di fabbricazione e di micro e nano capsule polimeriche

Esempi ed applicazioni in campo biotecnologico e biomedico : drug delivery – ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

PARTE 2 – Analisi a Nanoscala

Microscopia ottica

Microscopia elettronica

Microscopia SPM

MRI

Esempi ed applicazioni in campo biotecnologico e biomedico. ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

TESTI DI RIFERIMENTO

il materiale del corso viene fornito agli studenti frequentanti