

# BIOTECNOLOGIE MEDICHE E NANOBOTECNOLOGIE (LM49)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI

GenCod A003210

Docente titolare FABRIZIO DAMIANO

**Insegnamento** BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI

**Insegnamento in inglese** BIOMOLECULAR BIOTECHNOLOGY

**Settore disciplinare** BIO/11

**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** 2018/2019

**Anno di corso** 1

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** PERCORSO GENERICO/COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

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

### PREREQUISITI

Solide conoscenze dei contenuti forniti nel corso di Biologia Molecolare (corso di studio di I livello)

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso illustra le tecniche di biologia molecolare finalizzate allo studio del genoma, del trascrittoma e dell'epigenoma, basate principalmente sulle piattaforme di sequenziamento di nuova generazione. Inoltre, obiettivo del corso è illustrare allo studente le strategie per lo studio a livello molecolare dei meccanismi di regolazione dell'espressione genica. Infine, vengono presentate le tecniche di ingegneria genetica mediante mutagenesi finalizzate alla produzione di molecole di interesse biotecnologico.

### METODI DIDATTICI

Sono previsti 6 CFU di lezioni teoriche (48 ore).

### MODALITA' D'ESAME

La valutazione degli studenti è effettuata mediante prova orale, mirata ad accertare:

- Il livello delle conoscenze teoriche acquisite attraverso la presentazione di argomenti del programma (70%)
- La capacità di integrare le conoscenze teoriche acquisite, applicandole nella soluzione di problematiche inerenti le biotecnologie molecolari (30%).

### APPELLI D'ESAME

23/01/2019, ore 15.00  
07/02/2019, ore 15.00  
21/02/2019, ore 15.00  
23/05/2019, ore 15.00 (Appello per laureandi e per fuori corso)  
13/06/2019, ore 10.00  
11/07/2019, ore 10.00  
25/07/2019, ore 10.00  
27/09/2019, ore 10.00  
27/11/2019, ore 15.30 (Appello per laureandi e per fuori corso)

---

## PROGRAMMA ESTESO

Genoma negli Eucarioti: struttura e regolazione di geni eucariotici  
Organizzazione genomica di virus eucariotici usati come vettori molecolari.  
PCR: principi teorici e alcune applicazioni: PCR asimmetrica; PCR inversa; Nested PCR-5' RACE e 3' RACE. Degenerate PCR.  
Obiettivi dell'ingegneria proteica: Mutagenesi sito specifica e per inserzione e delezione. Overlap extension PCR, Assembly PCR, Megaprimer PCR; Mutagenesi con fagemide M13; selezione mutanti con fosforotioati; metodo di Kunkel; Quikchange PCR. Mutagenesi semi-random e random, evoluzione guidata in vitro mediante DNA shuffling.  
Strategie di clonaggio di prodotti di amplificazione. PCR qualitativa.  
Quantificazione del livello di espressione mediante tecniche basate sull'ibridazione di sonde e PCR. PCR quantitativa e semiquantitativa; Real Time PCR.  
Sequenziamento del DNA; metodo di Sanger e pyrosequencing; Next Generation Sequencing : nuove piattaforme di sequenziamento.  
Strategie di sequenziamento di genomi: il progetto genoma umano.  
Analisi strutturale e funzionale di un promotore-EMSA-CHIP assay. Chip-on-Chip.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

Materiale fornito durante il corso: Slides delle lezioni, articoli, reviews.  
Biologia Molecolare del Gene vol. II – Watson et al.  
Il Gene - Lewin.  
Biotecnologia Molecolare - Glick e Pasternak.  
Biotecnologie Molecolari - Terry e Brown.