



## SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

### " BIOTECNOLOGIE DEL FARMACO "

SSD MED/04

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: BIOTECNOLOGIE DEL FARMACO

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

#### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. LORENZO CHIARIOTTI

TELEFONO: 338-8935812

EMAIL: CHIARIOT@UNINA.IT

#### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE): BIOTECNOLOGIE MICROBICHE E DELLE FERMENTAZIONI

MODULO (EVENTUALE): BIOTECNOLOGIE MICROBICHE APPLICATE

CANALE (EVENTUALE):

ANNO DI CORSO (I, II, III): I

SEMESTRE (I, II): II

CFU: 6

## INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)

---

### EVENTUALI PREREQUISITI

SI RICHIEDONO CONOSCENZE DI BASE DI BIOLOGIA, GENETICA, MICROBIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende fornire conoscenza di base delle biotecnologie microbiche con particolare riguardo agli aspetti strategici e tecnologici alla base della produzione di proteine ricombinanti e le ricadute dell' utilizzo di tali prodotti nel campo della salute umana. Inoltre l'obiettivo è fornire allo studente i mezzi per leggere ed interpretare lavori scientifici nel campo della produzione di proteine ricombinanti.

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

**Conoscenza e capacità di comprensione dei temi trattati**

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione dei temi trattati**

### PROGRAMMA

Obiettivi ed applicazioni principali delle biotecnologie microbiche.

Come trovare, leggere e comprendere un articolo scientifico sul tema.

- Principii di di genetica batterica e di ingegneria genetica.
- Meccanismi di trasferimento genico. Tecniche di base dell'analisi dei geni.
- Enzimi di restrizione. Sistema restrizione-modificazione. Altri tipi di modificazioni.
- Le basi del clonaggio. Trasformazione batterica e problematiche correlate.
- Vettori in uso in ingegneria genetica. Marcatori selettivi. Plasmidi, fagi, cosmidi, fagmidi, cromosomi artificiali. Controllo del numero di copie. Selezione bianco/blu. Promotori inducibili. Promotori di batteri e lieviti.
- PCR. Real Time PCR. Clonaggio dei prodotti di PCR.
- Applicazioni della PCR in biotecnologie microbiche. Gene cloning. Strategie generali e specifiche di clonaggio. tipi di librerie.
- Vettori per espressione in batteri, lieviti, cellule eucariotiche. Promotori, tags per purificazione
- Produzione di proteine ricombinanti. Purificazione di proteine ricombinanti.
- Produzione microbica di agenti terapeutici e problematiche correlate. Proteine di fusione ad uso terapeutico.
- I vaccini. Tipi di vaccini. Vaccini ricombinanti. Vaccini ad RNA. Vaccini a DNA.
- Sintesi di prodotti commerciali mediante microorganismi ricombinanti.

### MATERIALE DIDATTICO

- Reece "Analisi dei geni e genomi"

### MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

- Lezioni frontali e seminari

### VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

- Prova intercorso

a) Modalità di esame:

| L'esame si articola in prova         |   |
|--------------------------------------|---|
| scritta e orale                      |   |
| solo scritta                         |   |
| solo orale                           | X |
| discussione di elaborato progettuale | X |
| altro                                |   |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
| In caso di prova scritta i quesiti sono (*) | A risposta multipla |  |
|   | A risposta libera   |  |
|   | Esercizi numerici   |  |

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

b) Modalità di valutazione:

*Durante il corso sono previste prove in itinere scritte; la valutazione di queste è un dato utile allo studente per una Autovalutazione del suo impegno e dei risultati raggiunti. Le eventuali prove intercorso hanno una valutazione da 18 a 30. Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto:*

*a) delle conoscenze di base nel campo delle biotecnologie microbiche; b) della valutazione della eventuale discussione di un lavoro scientifico; c) delle conoscenze acquisite;*

*L'attribuzione del voto avviene secondo i criteri riportati in Tabella:*

| Voto                  | Descrittori  |
|-----------------------|--|
| < 18<br>insufficiente | Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti   |
| 18 - 20               | Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici   |
| 21 - 23               | Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice  |
| 24 - 25               | Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.  |
| 26 - 27               | Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta   |
| 28 - 29               | Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta,   |
| 30<br>30 e lode       | Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione |