



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Laboratorio di Biologia Molecolare

2122-3-E1301Q077-E1301Q086M

---

#### Obiettivi

Il modulo di biologia molecolare fornisce competenze sulle tecniche di base di biologia molecolare.

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento gli studenti avranno consolidato ed approfondito conoscenze di base (teoriche, tecniche e metodologiche) nell'ambito delle tecniche di manipolazione del DNA.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione.

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di interpretare correttamente i protocolli sperimentali oggetto dell'esperienza e riconoscerne gli aspetti salienti; eseguire i protocolli sperimentali proposti in ottemperanza di buone pratiche di laboratorio e di norme di sicurezza; raccogliere ed elaborare i dati sperimentali.

Autonomia di giudizio.

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di riconoscere il disegno sperimentale, considerarne i punti critici, valutare criticamente i risultati ottenuti e riconoscere i contesti di applicazione dei metodi sperimentali praticati.

Abilità comunicative.

Alla fine dell'insegnamento gli studenti dovranno essere in grado di rielaborare i dati sperimentali ottenuti, descrivere efficacemente le procedure ed i risultati, utilizzando il linguaggio tecnico più appropriato.

Capacità di apprendimento.

Gli studenti saranno in grado di interpretare correttamente protocolli sperimentali analoghi a quelli già eseguiti praticamente, la cui applicazione sia richiesta in contesti diversi e più complessi.

## **Contenuti sintetici**

Verranno esposti principi e tecniche base per la caratterizzazione e manipolazione di acidi nucleici e verranno eseguiti in modo guidato alcuni protocolli di biologia molecolare di base.

## **Programma esteso**

Esperienze di laboratorio, per gruppi di circa 40 studenti articolate nel corso di diverse giornate, preceduti da un'adeguata introduzione sia sulla tecnica da eseguire che su strumentazione e reagenti da usare. Di prassi, gli esperimenti sono seguiti dalla raccolta dei dati e dalla loro discussione collettiva.

Il programma verrà sviluppato analizzando in dettaglio le seguenti procedure sperimentali:

- 1) Clonaggio di DNA plasmidico (assemblaggio di una reazione di ligazione del DNA; trasformazione di *Escherichia coli* con DNA plasmidico);
- 2) Verifica di un costrutto di DNA plasmidico, (amplificazione attraverso Polymerase chain reaction – PCR).

## **Prerequisiti**

Nozioni di base di Biologia Molecolare.

## **Modalità didattica**

Esperienze pratiche di laboratorio condotte in laboratori appositamente attrezzati.

## **Materiale didattico**

Il materiale didattico dell'insegnamento sarà prevalentemente costituito da protocolli e dispense preparate dai docenti, che verranno consegnati agli studenti all'inizio dell'attività didattica e resi disponibili sulla piattaforma e-learning.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Per il modulo di Biologia Molecolare, come per tutti i moduli dell'insegnamento di LIB, non è prevista la possibilità di sostenere esami parziali o "di modulo". La modalità di verifica dell'intero insegnamento di LIB è una prova scritta

della durata di 2 ore, da svolgersi in aula informatica, attraverso la piattaforma e-learning, e mirata alla valutazione delle competenze acquisite per ciascuno dei 6 moduli.

La prova consta di 46 quesiti a domanda chiusa (esercizi, domande a scelta multipla) ed una singola domanda aperta, sui contenuti disciplinari di uno dei moduli. Le domande chiuse permettono di raggiungere un punteggio massimo di 29 (assegnato automaticamente dal sistema, al termine della prova); a questi si aggiungono da 0 a 2 punti assegnabili alla domanda aperta, previa correzione da parte di ciascun docente. La domanda aperta sarà valutata solo al raggiungimento di un punteggio  $\geq 16.82$  ai quesiti a domanda chiusa. Un punteggio complessivo  $>30$  permette il raggiungimento della lode.

## **Orario di ricevimento**

I docenti ricevono su appuntamento tramite richiesta via e-mail.

---