



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Molecular Biology Laboratory

2021-3-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 date le nozioni fondamentali riguardo caratterizzazione e manipolazione di acidi nucleici attraverso l'esecuzione guidata di esperienze di laboratorio focalizzate sull'esecuzione di 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 tematica da affrontare che su strumentazione e reagenti da usare e seguito dalla discussione dei dati ottenuti e delle possibili applicazioni e sviluppi delle procedure sperimentali apprese.

Il programma verrà sviluppato analizzando in dettaglio i seguenti punti principali:

- 1) assemblaggio di una reazione di ligazione del DNA per subclonare un frammento in un vettore plasmidico e trasformazione di *Escherichia coli*;
- 2) verifica del costruito ottenuto al punto 1, mediante 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

La modalità di verifica prevede una prova scritta da svolgersi in aula informatica mirata alla valutazione delle competenze acquisite per ciascun modulo. Verrà valutata la capacità di elaborare quanto appreso tramite le esperienze pratiche nell'ambito di tutte le discipline e la capacità di esporre collegamenti interdisciplinari.

La prova sarà suddivisa in 6 sezioni, una per ogni modulo, con domande aperte, esercizi e domande a scelta multipla. Per poter superare l'esame è necessario che lo studente abbia una valutazione maggiore o uguale a 18 in tutte le discipline. Nel caso lo studente non raggiunga la sufficienza anche in una sola disciplina, la prova dovrà essere nuovamente sostenuta per intero. La prova avrà una durata complessiva di 2 ore.

Orario di ricevimento

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