UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Laboratorio di Biologia Molecolare

2526-3-E1301Q084-E1301Q092M

Obiettivi

Il modulo di biologia molecolare fornisce competenze su 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 base di manipolazione del DNA ed in particolare del clonaggio di DNA plasmidico.

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 illustrati ed eseguiti metodi di base per il clonaggio e lo *screening* di DNA plasmidico ricombinante.

Programma esteso

Saranno realizzate esperienze pratiche, per gruppi di 20 - 24 studenti, articolate nel corso di diverse giornate, e precedute da un'adeguata introduzione sia sulle tecniche da eseguire che su strumentazione e reagenti da usare. Di prassi, gli esperimenti sono seguiti dalla raccolta dei dati e dalla loro discussione collettiva.

Più in dettaglio, il programma comprende le seguenti attività pratiche:

- Clonaggio di DNA plasmidico mediante reazioni di ligazione e trasformazione di cellule di *Escherichia coli*
- *Screening* del DNA plasmidico ricombinante mediante *Polymerase chain reaction* (PCR) su DNA da singole colonie (colony PCR)
- *Screening* del DNA plasmidico ricombinante mediante analisi dei profili di restrizione da DNA estratto (estrazione di DNA plasmidico mediante lisi alcalina e precipitazione – *miniprep*; digestione enzimatica; elettroforesi su gel di agarosio).

Prerequisiti

Nozioni di base di Biologia Molecolare e Tecniche di Laboratorio.

Modalità didattica

5 attività pratiche di laboratorio, condotte in laboratori appositamente attrezzati della durata di 4.5 o 2 ore per un totale di 20 ore complessive svolte in modalità interattiva. La frequenza è obbligatoria (75% delle ore erogate). Per maggiori dettagli si rimanda al calendario delle lezioni di Laboratorio di Biologia Molecolare (v. sito del CdL in Biologia). Insegnamento in lingua italiana.

Materiale didattico

Il materiale didattico dell'insegnamento include la dispensa e i protocolli sperimentali applicati durante l'attività pratica. Tutto il materiale didattico a supporto dei contenuti teorici e/o tecnici delle esperienze di laboratorio sarà accessibile dalla 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 un’unica prova scritta volta a valutare le competenze acquisite per ciascuno dei 6 moduli che compongono l’insegnamento LIB.

La prova scritta ha durata di 2 ore, e si svolge in aula informatica, tramite pc, su piattaforma informatica dedicata. La prova consta di

- quesiti a domanda chiusa (esercizi, domande a scelta multipla), corrispondenti ai 6 moduli, per un massimo di 10 punti per modulo
- una singola domanda aperta, sui contenuti disciplinari di uno dei moduli, estratta a caso dal sistema, per un massimo di 2 punti.

Il risultato complessivo delle risposte chiuse sui 6 moduli viene convertito in un punteggio massimo di 29 (assegnato automaticamente dal sistema, al termine della prova). La domanda aperta sarà valutata dal docente della disciplina corrispondente solo al raggiungimento di un punteggio minimo nei quesiti a domanda chiusa. Il voto complessivo è dato in trentesimi e si ottiene sommando i due punteggi (per risposte “chiuse” e per risposta “aperta”). L’esame si intende superato al raggiungimento di un voto minimo di 18; un punteggio complessivo ?30,5 permette di ottenere la lode.

Orario di ricevimento

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

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ