

CORSO DI LABORATORIO DI BIOLOGIA II

Il corso di "Laboratorio di biologia II" (comune a tutti i *curricula*) è costituito da 5 moduli (5 CFU) di esercitazioni di laboratorio (1 di Chimica Biologica + 1 di Biologia Molecolare + 1 di Genetica + 1 di Microbiologia + 1 di Fisiologia).

CONOSCENZE:

Conoscenze di base delle tecniche di biochimica, biologia molecolare, genetica, microbiologia e fisiologia generale.

Introdurre gli studenti alla conoscenza teorica e pratica della strumentazione utilizzata per lo studio delle molecole biologiche.

Interpretare i risultati ottenuti con le varie tecniche, anche interdisciplinari, e integrarli con le conoscenze teoriche.

CAPACITA'

Tecniche di biochimica, biologia molecolare, genetica, microbiologia e fisiologia generale.

Applicazione pratica di conoscenze acquisite durante i corsi delle discipline di riferimento. In particolare lo studente si confronterà con alcune tecniche di base necessarie allo studio e alla manipolazione di batteri, proteine, acidi nucleici e ormoni.

COMPORAMENTI

Valutazione, interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, valutazione della didattica

PROPEDEUTICITA'

Si consiglia sia preceduto da Laboratorio di Biologia I

Frequenza dei corsi di referenza, auspicabile esami di riferimento già superati.

PROGRAMMA

- Il modulo di Microbiologia prevede un'esperienza di laboratorio finalizzata alla trasformazione batterica per mezzo di DNA plasmidico. Crescita e manipolazione di cellule microbiche, preparazione di terreni di crescita solidi e liquidi, rendere competente *E.coli*, trasformazione con DNA plasmidico e analisi del risultato.
- Nel modulo di Genetica si parte da batteri trasformati e, dopo aver descritto gli aspetti generali dei plasmidi "in natura", si passa ad analizzare gli usi di laboratorio che vengono effettuati. La prova pratica consiste, quindi, nella purificazione di DNA plasmidico a partire da una preparazione di batteri.
- Con il modulo di Biologia Molecolare si affrontano le tecniche di analisi del DNA plasmidico. In particolare viene effettuata una digestione del plasmide purificato mediante enzimi di restrizione. I frammenti di DNA così ottenuti (frammenti di restrizione) vengono separati e visualizzati mediante elettroforesi su gel di agarosio e il risultato discusso.
- Nel modulo di Chimica Biologica si passa alle tecniche di manipolazione delle proteine. L'esperienza di laboratorio prevede una purificazione di un enzima tramite cromatografia a scambio ionico. Le frazioni eluite dalla colonna vengono quindi analizzate tramite lettura dell'assorbanza e saggio enzimatico. L'elettroforesi su gel di poliacrilammide permetterà di valutare la purezza della proteina.
- Il modulo di Fisiologia affronta una metodica finalizzata alla misura della concentrazione sia di ormoni coinvolti nell'omeostasi del metabolismo che di proteine sotto controllo ormonale. L'esperienza di laboratorio prevede l'utilizzo di un saggio immunoenzimatico (ELISA).

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

Dispense sul sito web del CCS: <http://www.scienzebiologiche.unina.it/>

MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Obbligo di frequenza al 75% delle attività di laboratorio di esercitazione.

La commissione d'esame, nominata dal CCS accerterà e valuterà collegialmente la preparazione dello studente attribuendo il giudizio finale di idoneità sulla base di un adeguato numero di prove e di verifiche durante lo svolgimento delle attività di laboratorio.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Marcello Merola (presidente), Marina Piscopo, Giuliana Napolitano, Mimmo Turano, Giuseppina Cangiano, Lillà Lionetti, Assunta Lombardi.