

CORSO DI LABORATORIO DI BIOLOGIA APPLICATA

Il corso di “Laboratorio di Biologia applicata” (comune a tutti i *curricula*) è costituito da 4 moduli di “Genoma, trascrittoma e proteoma” (4 CFU) di lezioni frontali e esercitazioni di laboratorio (Biochimica, Biologia molecolare, Genetica e Microbiologia) e da un modulo di “Tecniche di fecondazione in vitro e riproduzione assistita” (2 CFU) di lezioni frontali.

OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE

Conoscenze:

1. Acquisizione della conoscenza teorico/pratica delle principali applicazioni dell'ingegneria genetica volta alla caratterizzazione di proteine ricombinanti.
2. Acquisizione di metodologie bioinformatiche che siano di supporto all'analisi sperimentale.
3. Acquisizione teorico/pratica di tecniche di biologia molecolare e microbiologia.
4. Apprendimento delle conoscenze di base relative alle tecniche di fecondazione in vitro.
5. Comprensione delle più recenti biotecnologie usate nel campo della fecondazione in vitro sia animale che umana.

Capacità:

Capacità di applicare metodologie biochimiche e biotecnologiche di base
Analisi biologiche e biomediche

Comportamenti:

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

Principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche

PROPEDEUTICITA'

Si consiglia sia preceduto da “Laboratorio di Biologia II”.

Frequenza dei corsi di riferimento, auspicabile esami già superati.

PROGRAMMA

Il modulo di **Proteoma** prevede l'acquisizione teorica dei più comuni sistemi sperimentali utilizzati per l'espressione la purificazione e la caratterizzazione di proteine ricombinanti. Nel corso della esperienza di laboratorio verrà effettuata la caratterizzazione funzionale di un enzima. Inoltre verranno acquisite le conoscenze teorico/pratiche per effettuare l'elettroforesi in SDS ed in condizioni native (zimografia).

Il modulo di **Genoma** prevede un'esperienza dedicata all'apprendimento dell'utilizzo di banche dati e alla loro consultazione, al fine di perseguire le informazioni necessarie per la messa a punto di un esperimento di amplificazione di regioni nucleotidiche di interesse mediante PCR.

Si discutono i concetti alla base di tale tipo di analisi e si introducono quindi gli strumenti necessari per la progettazione di oligonucleotidi. Si introducono le basi concettuali per analisi con enzimi di restrizione e l'analisi virtuale di frammenti ottenuti con tale approccio.

Nel modulo di **Trascrittoma** gli studenti effettueranno un esperimento di PCR partendo da una banca di cDNA, per amplificare parte dell'esone 4 del gene umano G6PD ed un'analisi per restrizione dei prodotti di PCR con conseguente visualizzazione dei frammenti ottenuti su gel di agarosio. Tale esperienza si pone come obiettivo di evidenziare le potenzialità della tecnica utilizzata, applicabili alla ricerca, alla clinica ed all'indagine scientifica.

Il modulo di **Microboloma** prevede un'esperienza di laboratorio finalizzata al clonaggio di un prodotto di PCR nel vettore pGem-T e la successiva trasformazione mediante elettroporazione di cellule competenti di *Escherichia coli*. I trasformanti verranno selezionati mediante pistratura su terreno solido selettivo e i risultati saranno discussi con gli studenti attraverso l'osservazione di piastre già pronte e preparate precedentemente

Nel modulo di **Fecondazione in vitro e riproduzione assistita** verranno discusse le principali cause di Infertilità e sterilità, la maturazione e produzione dei gameti, la preparazione dei gameti per la fecondazione assistita, la fecondazione in vitro ed il trasferimento embrionale, l'iniezione intracitoplasmatica dell'ovocita, diagnosi e preimpianto

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

Per il modulo di tecniche di fecondazione in vitro gli appunti delle lezioni sono disponibili sul sito docente www.docenti.unina.it dove rimangono a disposizione degli studenti per tutto l'anno accademico.

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 o al termine delle lezioni frontali.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Patrizia Contursi (presidente), Giuliana Napolitano, Riccardo Talevi, Maria Luisa Chiusano, Angelina Cordone, Giuseppina Cangiano, Eliodoro Pizzo, Roberto Gualtieri, Francesco Angelini