Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di MM.FF.NN

Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali

Laboratorio di Biologia Molecolare	**CFU**	6
	SSD	BIO/11

Docente	Alessandra Padiglia
Indirizzo ufficio	Dip. Scienze applicate ai biosistemi (Monserrato)
Tel.	070 6754515
Fax.	070 6754502
E-mail	padiglia@unica.it
Orario di ricevimento	Mercoledì ore 9-12

Obiettivi Formativi del corso

Conoscenze	Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni delle tecniche di base della biologia molecolare per effettuare analisi su DNA genomico vegetale e animale .
Capacità	Lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite in laboratorio, per mettere in pratica l'isolamento del DNA e RNA da tessuti animali e vegetali. Sarà inoltre in grado di utilizzare la tecnica della PCR (Polymerase Chain Reaction) per l'amplificazione in vitro di peculiari porzioni geniche di interesse ed impiegare le tecniche elettroforetiche per la separazione e successiva visualizzazione dei prodotti amplificati
Comportamenti	Il corso prevede di stimolare il lavoro sia di gruppo sia autonomo.
Conoscenze richieste	Si consiglia il superamento degli esami di chimica generale, chimica organica e biochimica.

Programma

-Isolamento del DNA genomico da semi di soia naturale e geneticamente modificata.
-Quantificazione spettrofotometrica del DNA estratto
-Utilizzo della PCR per la rilevazione del promotore 35S del CAMV (virus del mosaico del cavolfiore) e del terminatore NOS presenti in soia e mais geneticamente modificati,
-Utilizzo delle tecniche elettroforetiche su gel di agarosio e poliacrilamide per la separazione e visualizzazione dei prodotti di amplificazione attesi.
-Isolamento del DNA genomico umano da tracce di campioni biologici (es. filtri di sigaretta-saliva)
-Amplificazione mediante PCR di sequenze alfoidi centromeriche dei cromosomi X e Y
-Utilizzo delle tecniche elettroforetiche su gel di poliacrilamide per la separazione dei prodotti di amplificazione attesi. Visualizzazione dei prodotti di PCR mediante colorazione con nitrato d'argento e bromuro d'etidio

Testi consigliati

Susan J.Karcheer, *Laboratorio di Biologia Molecolare*, Zanichelli.

Terry A. Brown, *Biotecnologie Molecolari Principi e tecniche,* Zanichelli

Modalità di verifica/esame (spuntare le modalità di esame)

- ☐ Prove di verifica intermedie
- ☒ Esame scritto
- ☒ Esame orale
- ☐ Prova di laboratorio

Descrizione	L'esame di profitto del corso di Laboratorio di Biologia Molecolare si basa principalmente sulla valutazione di una prova scritta o orale su argomenti e tecniche affrontate durante il corso. Non è prevista una valutazione basata su quiz. Il buon comportamento dello studente in laboratorio nonché la frequenza assidua alle esercitazioni pratiche, sono considerati elementi positivi di valutazione. All'esame potranno accedere solo gli studenti che non abbiano fatto più del 80% di assenza in laboratorio durante il corso.
Modalità iscrizione esame	Entro tre giorni della data d'esame, lo studente deve indicare nome e cognome, n° di matricola e modalità d'esame (scritto o orale) sui fogli di iscrizione presenti in bacheca presso la Sezione di Biochimica e Biologia Molecolare del dipartimento di Scienze Applicate ai Biosistemi (2° piano). Cittadella Universitaria di Monserrato o presso il Manager didattico presso il Consorzio UNO di Oristano.

Potenziali fattori di rischio per le attività di laboratorio

RISCHI DI NATURA INFORTUNISTICA

-Rottura della vetreria (cilindri, beute e becker) durante l'utilizzo.
-Rottura accidentale di contenitori con fuoriuscita di materiale potenzialmente tossico o irritante per contatto o inalazione .
-Getti di vapore provenienti da valvola di sicurezza dell'autoclave
-Materiali caldi in uscita dall'autoclave.

♦RISCHI IGIENICO AMBIENTALI

Agenti chimici

-Agenti allergizzanti: lattice di gomma presente nei guanti
-Sostanze chimiche utilizzate per alcuni esperienze di laboratorio (elettroforesi e colorazioni): alcol isopropilico, alcol etilico, acido acetico, acido nitrico concentrato acrilamide, etidio bromuro, blu di bromofenolo, formaldeide. Le sostanze tossiche per inalazione sono utilizzate sotto cappa. I pericoli sono rappresentati dalla caduta accidentale nel trasporto dall'armadio al piano di lavoro o dall'eventuale carenza nell'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI)

Agenti fisici

Raggi *UV* qualora non vengano utilizzati sistemi gli occhiali protettivi e DPI durante l'utilizzo del Transilluminatore

♦POTENZIALI DANNI ATTESI

-Dermatiti ed allergie da contatto con lattice di gomma

-Irritazione della cute, occhi e delle vie respiratorie per contatto e inalazione
-Ustioni da contatto e da getti di vapore
-Lesioni da taglio e puntura

♦INFORMAZIONE

Sarà cura del docente fornire agli studenti tutte le informazioni sui rischi per la salute, che può comportare l'esposizione agli agenti chimici e fisici (secondo quanto riportato nelle schede di sicurezza di singoli reattivi).

♦EVENTUALI INTERVENTI CHE VERRANNO ADOTTATI

-Sostituzione della vetreria con materiale monouso il plastica.
-Utilizzo di pipette automatiche
-Utilizzo delle cappe aspiranti
-Utilizzo di DPI (guanti in nitrile senza polvere per minimizzare i rischi associati all'utilizzo dei guanti in lattice, guanti resistenti al calore per autoclavi, occhiali protettivi, mascherine monouso).
- Eventuali interventi di primo soccorso secondo quanto riportato nelle schede di sicurezza dei reattivi