

Programma di Laboratorio di Tecnologie Molecolari / Molecular Technology Laboratory

Esame A Scelta CdS in Biotecnologie e Scienze Biologiche A.A. 2015/2016

LEZIONI FRONTALI

1. Enzimi per il clonaggio del DNA
2. Sistemi biologici della biotecnologia molecolare
3. Biologia di base dei vettori plasmidici e fagici, cosmidi, fasmid e dei vettori avanzati
4. La trasformazione genetica dei procarioti
5. Genoteche di DNA genomico e cDNA
 - 5.1 Preparazione del DNA genomico e di cDNA per la generazione di genoteche
 - 5.2 La PCR come alternativa al clonaggio
 - 5.3 Strategie di analisi delle genoteche
6. Tecniche di base della tecnologia del DNA ricombinante
 - 6.1 Elettroforesi in gel d'agarosio
 - 6.2 Trasferimento di acidi nucleici su membrana
 - 6.3 Tecniche di ibridazione e marcatura di acidi nucleici
 - 6.4 Reazione a catena della polimerasi
 - 6.5 Analisi di proteine e tecniche di analisi

LEZIONI IN LABORATORIO

Le esercitazioni di laboratorio riguarderanno l'acquisizione delle strategie di base volte alla clonazione di un gene d'interesse a partire da RNA messaggero.

1. Isolamento di RNA in condizioni denaturanti da diversi tessuti di partenza
2. Analisi elettroforetica e spettrofotometrica dell'RNA estratto
3. Sintesi di cDNA dall'RNA isolato, tramite RT-PCR
4. PCR con primers degenerati e PCR nested
5. Ligasi dei prodotti amplificati in vettori plasmidici
6. Trasformazione dei vettori ricombinanti in E.coli e screening dei cloni ottenuti
7. Trasferimento del gene target in idoneo vettore di espressione

Modalità didattiche, obblighi, test e modalità di accertamento.

Modalità didattiche Lezioni frontali e in laboratorio

Obblighi Obbligo di frequenza delle lezioni in laboratorio, per almeno 2/3 dell'orario.

Testi di studio

- T.A. Brown, Biotecnologie molecolari, Zanichelli
- Watson J.D., Caudy A.A., Myers R.M., Witkowski J.A. DNA ricombinante Geni e genomi, Zanichelli
- B.R. Glick, J.J. Pasternak. Biotecnologie molecolare, Zanichelli
- S. Primrose, T. Richard, O. Bob Ingegneria genetica, Zanichelli
- K. Wilson; J. Walker Biochimica e biologia molecolare Principi e tecniche, R. Cortina
- S.J. Karcher, Laboratorio di Biologia molecolare, Zanichelli

Modalità di accertamento Esame orale, Tesine di approfondimento.

Modalità di accertamento Prova pratica in laboratorio riguardante uno o una parte dei protocolli effettuati durante le lezioni in laboratorio.
In caso di superamento della prova pratica, esame orale