

Scheda Insegnamento
CdS__Biotechnologie__
A.A._2015-2016

Nome insegnamento:
Biologia Molecolare

Docente:
Luisa Siculella

Breve presentazione e obiettivi del corso

Il corso di insegnamento si propone di fornire allo studente le conoscenze sui meccanismi molecolari alla base della trasmissione dell'informazione genica e della sua conversione in proteine funzionali. Viene dato ampio risalto alle principali tecniche di biologia molecolare, dalla tecnologia del DNA ricombinante a quelle più sofisticate finalizzate allo studio della struttura del DNA e sua interazione con le proteine, e delle principali tappe di regolazione dell'espressione genica.

Programma delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori:

La doppia elica di Watson e Crick-La replicazione del DNA-Enzimi di restrizione-Mappe fini di restrizione-PCR-Trascrizione-Sintesi proteica-Vettori di clonaggio-Clonaggio: in plasmidi, in batteriofago lamda, in cosmidi-Purificazione di DNA ed RNA e dosaggio-Analisi di RNA-Marcatura radioattiva di DNA e RNA-Sintesi di macromolecole in vitro-Marcatura non radioattiva-Analisi di sequenza-Costruzione e screening di genoteche di cDNA-Espressione di proteine in sistemi procariotici-Regolazione dell'espressione di geni nei procarioti-Applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante-Il genoma mitocondriale-Analisi di un genoma-I polimorfismi del DNA. Laboratori: Clonaggio: Ligazione, trasformazione e semina su piastra-Estrazione di DNA plasmidico-Analisi di restrizione ed gel elettroforesi.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenze approfondite ed aggiornate su struttura di acidi nucleici e sulle basi molecolari dei principali processi coinvolti nella funzione e regolazione di acidi nucleici e proteine. Un' approfondita conoscenza di metodologie di studio e manipolazione delle macromolecole biologiche, nonché di sistemi modello procariotici ed eucariotici per l'indagine sui meccanismi di base dell'espressione genica. Capacità di approfondire e sviluppare metodiche di base che possano trovare utili applicazioni in campi biomedici e biotecnologici.

Prerequisiti:

Solide conoscenze dei contenuti forniti nel corso di Biochimica.

Propedeuticità:

NESSUNA

Testi di riferimento:

J.D.Watson et al. Biologia Molecolare del gene, V Edizione - Ed. Zanichelli; Lewin Il gene, VIII Ed. Zanichelli; R. Glick and J.J.Pasternak, Biotecnologia Molecolare - Ed. Zanichelli

Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori

Sono previsti 7 CFU di lezioni frontali con esercitazioni sulle tecniche illustrate (56 ore) e 1 CFU di laboratorio (12 ore) con attività relative al clonaggio, alla tecnica di estrazione rapida di DNA,

all'analisi di restrizione e separazione mediante gel-elettroforesi di frammenti di DNA

Metodi di valutazione degli studenti:

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

Orario di ricevimento:

Martedì e Giovedì ore 10-11