UNIVERSITÀ DEL SALENTO

SCHEDA INSEGNAMENTO

BIOLOGIA MOLECOLARE

Corso di studi di riferimento	Scienze Biologiche
Dipartimento di riferimento	Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali
Settore Scientifico Disciplinare	BIO/11
Crediti Formativi Universitari	9
Ore di attività frontale	74 (64 lezione, 10 esercitazione)
Ore di studio individuale	153
Anno di corso	III
Semestre	I
Lingua di erogazione	Italiano
Percorso	Generico/comune

Prerequisiti	Solide conoscenze dei contenuti forniti nel corso di Biochimica. Propedeuticità: Nessuna
Contenuti	Le conoscenze sui meccanismi molecolari che sono alla base dei processi biologici che regolano il flusso dell'informazione genetica dal DNA alle proteine. Sono fornite informazioni dettagliate sulla struttura del gene e del genoma, sui processi di replicazione, trascrizione e traduzione. Sono altresì fornite dettagliate informazioni sulle principali tecniche di biologia molecolare e di ingegneria genetica finalizzate allo studio della struttura degli acidi nucleici e delle interazioni DNA-proteine, e delle principali tappe di regolazione dell'espressione genica.
Obiettivi formativi	Lo studente acquisirà a) conoscenze approfondite ed aggiornate sulle basi molecolari dei principali processi coinvolti nella trasmissione dell'informazione genetica; b) dettagliate conoscenze sulle principali tappe con cui l'informazione genica viene tradotta in proteine e su differenti livelli di regolazione dell'espressione genica; c) buona conoscenza delle tecnologie del DNA ricombinante per lo studio e la manipolazione delle macromolecole biologiche.
Metodi didattici	La didattica sarà erogata con le seguenti modalità: 64 ore di lezioni frontali, 10 ore di esercitazioni pratiche in laboratorio.
Modalità d'esame	La votazione finale è espressa in trentesimi, con eventuale lode. Nell'attribuzione del punteggio finale si terrà conto: del livello di conoscenze teoriche acquisite (55%); della capacità di applicare le conoscenze acquisite attraverso la descrizione di metodiche e metodologie (25%); dell'autonomia di giudizio e delle capacità critiche sulle conoscenze acquisite (10%) e delle abilità comunicative (10%). L'esame per il conseguimento dei crediti formativi potrà essere di tipo scritto, orale, o combinato (scritto+orale), a discrezione del docente incaricato.

Programma esteso	Replicazione del DNA-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-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-Analisi di un genoma I polimorfismi del DNA-Sonde e tecniche di marcatura-Analisi dell'espressione genica-Le banche genomiche, le banche di cDNA I vettori YAC-Applicazioni del clonaggio Esercitazioni: Clonaggio: Ligazione, trasformazione e semina su piastra. Estrazione di DNA plasmidico. Analisi di restrizione ed gel elettroforesi.
Testi di riferimento	J.D.Watson et al. Biologia Molecolare del gene, V Edizione - Ed. Zanichelli B. Lewin Il gene, VIII Ed. Zanichelli B.R. Glick and J.J.Pasternak, Biotecnologia Molecolare - Ed. Zanichelli ovvero altri testi a discrezione del docente incaricato.
Altre informazioni utili	