BIOTECNOLOGIE (LB01)

(Università degli Studi)

Insegnamento BIOLOGIA MOLECOLARE

GenCod A002174

Docente titolare Luisa SICULELLA

Insegnamento BIOLOGIA MOLECOLARE

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese MOLECULAR BIOLOGY

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare BIO/11

Percorso PERCORSO GENERICO/COMUNE

Corso di studi di riferimento BIOTECNOLOGIE

Tipo corso di studi Laurea

Sede

Crediti 8.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 66.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2019/2020

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2020/2021

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Presentazione e obiettivi del corso:

Sono fornite informazioni dettagliate sulla struttura del gene e del genoma, sui processi di replicazione, trascrizione e traduzione, sulle basi molecolari della trasmissione e dell'espressione dell'informazione genica; Sono fornite informazioni sull'analisi degli acidi nucleici mediante metodologie classiche (isolamento, purificazione e studio delle proprietà strutturali e funzionali) e sulle metodologie di manipolazione genica.

Sono altresì fornite dettagliate informazioni sulle principali tecniche di ingegneria genetica finalizzate allo studio delle principali tappe di regolazione dell'espressione genica.

Esercitazioni: Le esercitazioni in aula e laboratorio prevedono l'utilizzo di tecniche di biologia molecolare per l'analisi di DNA batterico tagliato con un enzima di restrizione. In particolare dopo l'estrazione del DNA da batteri, il DNA verrà quantificato allo spettrofotometro, tagliato con un enzima di restrizione e analizzato su gel di agarosio. Sia in aula che in laboratorio sono spiegati e discussi i protocolli di laboratorio.

PREREQUISITI

Solide conoscenze dei contenuti forniti nel corso di Chimica Organica e Biochimica. Propedeuticità: Nessuna

OBIETTIVI FORMATIVI	Conoscenza e capacità di comprensione: al termine del corso, la studentessa/lo studente dovrà definire la struttura degli acidi nucleici e delle proteine, descrivere i processi molecolari in cui queste macromolecole sono coinvolte e le tecniche fondamentali di Biologia Molecolare e di Ingegneria Genetica. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: la studentessa/lo studente utilizzerà le conoscenze acquisite per una applicazione pratica in laboratori di analisi, diagnostica e di ricerca. Autonomia di giudizio: al termine del corso la studentessa/lo studente deve saper integrare le diverse tematiche dell'insegnamento in una visione globale dei processi molecolari per collegare meccanismi biomolecolari con altri campi di analisi e ricerca. Abilità comunicative: al termine del corso la studentessa/lo studente deve aver la capacità di esporre in sintesi il contenuto di una tematica trattata durante le lezioni, individuando i punti e le componenti chiave della suddetta tematica. Capacità di apprendimento: basandosi sulla conoscenza ottenuta durante il coso, la studentessa/lo studente sarà capace di apprendere e collegare con autonomia tematiche più complesse nel campo della Biologia Molecolare
METODI DIDATTICI	Sono previsti 7 CFU di lezioni teoriche (56 ore) e 1 CFU di laboratorio (12 ore) La modalità di erogazione della didattica è del tipo tradizionale. Le lezioni in aula prevedono l'utilizzo di diapositive
MODALITA' D'ESAME	Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Si terrà conto delle conoscenze acquisite (65%), del livello delle abilità pratiche acquisite, attraverso la descrizione di metodiche e metodologie (25%), delle capacità critiche sulle conoscenze acquisite e delle capacità comunicative (10%).
APPELLI D'ESAME	Gli appelli sono disponibili sul sito https://www.scienzemfn.unisalento.it/c/document_library/get_file?uuid=043aaae1-77ef-4c86-b6ed-9acb913de106&groupId=834089
PROGRAMMA ESTESO	La struttura a doppia elica del DNA.. La replicazione del DNA. Struttura e funzionamento della RNA-polimerasi batterica Regolazione della trascrizione nei procarioti: operone Lac e operone del Triptofano Struttura e funzionamento delle RNA-polimerasi eucariotiche. Studio dei promotori e delle unità trascrizionali eucariotiche. S1 mapping, DNA foot printing La regolazione della trascrizione negli eucarioti. La maturazione dei trascritti La sintesi proteica in procarioti ed eucarioti Costruzione di mappe fisiche di restrizione. Walking on the chromosome. Jumping e Joining library Le banche genomiche, le banche di cDNA Tecnologia del DNA ricombinante: Metodiche di estrazione ed analisi degli acidi nucleici, Vettori plasmidici, fagici, cosmidici; vettori Yac. Clonaggio e selezione del DNA ricombinante. I prodotti della tecnologia del DNA ricombinante. La trasfezione e i geni reporter.
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