

BIOLOGIA MOLECOLARE
Insegnamento di Biochimica e Biologia molecolare

Codice Disciplina : MS0040 Codice Corso integrato : MS0041	Settore : BIO/12	CFU: 2
Docente: Capello Daniela	Ore : 20	Corso di Laurea : Tecniche di laboratorio biomedico Anno : I Semestre : II

Obiettivo del modulo

Basi di biologia molecolare e biologia molecolare clinica

Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve essere in possesso delle nozioni di Chimica, e dei principi di Biologia cellulare e Genetica.

Programma del corso

Basi di Biologia Molecolare

- *Struttura superiore degli acidi nucleici:* istoni, cromatina, modificazione degli istoni
- *La replicazione del DNA*
- *La trascrizione del DNA*
- *La traduzione dell'RNA*
- *Trasduzione del segnale:* concetto di recettore e ligando, classificazione dei ligandi e dei recettori. Produzione di secondi messaggeri e loro meccanismo di azione. Meccanismo di azione dei recettori a 7 domini transmembrana (recettore adrenalina e glucagone), dei recettori tirosinchinasici (recettore insulina) e dei recettori associati a tirosinchinasi citosoliche

Basi di Biologia Molecolare Clinica

- *Errori nella replicazione:* alterazioni genetiche nelle malattie congenite e nelle neoplasie
- *Principali tecniche di diagnostica molecolare:* PCR e metodi basati sulla PCR (PCR qualitativa, PCR quantitativa, ARMS, ibridazione inversa), sequenziamento, tecniche basate sull'ibridazione molecolare (Ibridazione in situ, FISH). Introduzione alle tecnologie "whole genome" (*next generation sequencing, gene expression profiling, comparative genomic hybridization*)
- *Diagnostica molecolare oncologica:* Quali sono i markers molecolari che possono essere utilizzati in diagnostica oncologica. Applicazione della diagnostica molecolare alle principali neoplasie solide ed ematologiche: dall'utilizzo di marcatori biologici più tradizionali all'analisi di markers molecolari con valore diagnostico, prognostico e terapeutico. Definizione e valutazione della malattia minima residua, utilizzo di markers molecolari per la diagnosi precoce.
- *Modelli di malattie genetiche associate a disordini metabolici.* L'obiettivo di questa parte del programma è di integrare le conoscenze sulla funzione di una determinata proteina, le conseguenze di una sua alterata o mancata produzione e le strategie utilizzate per la diagnosi della malattia: mucopolisaccaridosi, fenilchetonuria, talassemie ed emoglobinopatie, metabolismo del ferro ed emocromatosi

Esercitazioni

non previste

Attività a scelta dello studente

Ricerche bibliografiche, frequenza del laboratorio di biochimica per attività pratiche.

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula.

Strumenti didattici

Presentazioni in formato MS-Power Point, CD-ROM interattivi, dispense e siti internet didattici.

Materiali di consumo previsti

non previsti

Eventuale bibliografia

• I testi verranno presentati durante il corso

Verifica dell'apprendimento

Esame scritto composto di domande a risposta multipla e domande a risposta aperta sugli argomenti trattati