



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
***Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini
Morfologiche e Funzionali***

Corso di Laurea in Biotecnologie (Classe L-2)
PROGRAMMA di BIOLOGIA MOLECOLARE

Docente: Prof. Salvatore Campo

PROGRAMMA

- Gli acidi nucleici:
 - Concetti generali
 - Struttura del DNA
 - Struttura del RNA
 - Conformazione e topologia del DNA
 - Melting e riassociazione
 - Proteine associate al DNA

- Organizzazione del genoma procariote ed eucariote:
 - Struttura del nucleoide
 - Struttura della cromatina e sua dinamica

- Struttura del gene.
 - Struttura dei geni nei procarioti
 - Struttura dei geni negli eucarioti
 - Il flusso dell'informazione biologica

- Perpetuazione dell'informazione molecolare.
 - Replicazione del DNA nei procarioti
 - Replicazione del DNA negli eucarioti
 - Regolazione della replicazione: le origini di replicazione in E. Coli e le sequenze ARS nel lievito
 - Telomeri e telomerasi

- Riparazione e sua regolazione.
 - Meccanismi di correzione degli errori di appaiamento

- Meccanismi di riparazione diretta
 - Meccanismi di riparazione indiretta
 - Meccanismi di translesione
- Cenni sui meccanismi di ricombinazione e di trasposizione.
- Il trasferimento dell'informazione molecolare e sua regolazione.
- RNA nei procarioti e negli eucarioti
 - La trascrizione nei procarioti
 - La trascrizione negli eucarioti
 - Maturazione del mRNA
 - Splicing, splicing alternativo ed RNA-editing
 - Controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti
 - Fattori di trascrizione costitutivi ed inducibili
 - Struttura dei domini proteici leganti il DNA
- La traduzione dell'informazione molecolare e sua regolazione.
- Il codice genetico
 - tRNA ed aminoacil-tRNA-sintetasi
 - I ribosomi
 - Meccanismi di traduzione nei procarioti
 - Meccanismi di traduzione negli eucarioti
 - Controllo della traduzione
- I prodotti chimici dell'informazione molecolare: maturazione e trasferimento.
- Cenni sui microRNA
- Aspetti teorici e pratici sulle tecniche di base del laboratorio di Biologia Molecolare

Testi Consigliati:

JD Watson: Biologia Molecolare del Gene VII edizione. Ed. Zanichelli.

B Lewin: Il Gene VIII. Ed. Zanichelli.

LA Allison: Fondamenti di Biologia Molecolare. Ed. Zanichelli.