



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

Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche (Classe LM-9)  
**BIOLOGIA MOLECOLARE**

*Docente: Prof. Salvatore Campo*

**PROGRAMMA**

- Nucleo cellulare: organizzazione molecolare. Struttura e funzione del nucleolo, dei corpi di Cajal, dei corpi nucleari PML, Speckle e Paraspeckle; altri compartimenti nucleari; il complesso del poro nucleare.
- La Cromatina e le modificazioni epigenetiche: nucleosoma, cromosoma; Eucromatina, Eterocromatina; fabbriche trascrizionali e replicazionali; territori cromosomici; regolazione dell'espressione e maturazione dei geni istonici dipendenti e indipendenti dalla replicazione; modificazioni post-traduzionali degli istoni; metilazione del DNA; Cromatina e proteine HMG.
- Proteine coinvolte nella traslocazione dei complessi mRNP e dei ncRNP attraverso il poro nucleare.
- rDNA: organizzazione e trascrizione; struttura dei geni; dinamica della cromatina; maturazione e fattori coinvolti; assemblaggio nelle sub-unità ribosomali.
- RNA-polimerasi III e IV: struttura, attività trascrizionale e geni coinvolti.
- Traduzione: nuovo modello di terminazione della traduzione negli Eucarioti e nei procarioti; fattori che rendono stabile il mRNA nel citoplasma; degradazione del mRNA e proteine coinvolte; l'esosoma.
- Maturazione delle proteine, ubiquitinizzazione, sumoilazione
- Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti: regolazione a livello nucleare, a livello citoplasmatico; ruolo dei ncRNA nella regolazione dell'espressione genica; struttura, maturazione degli RNA interferenti e meccanismi d'azione.

- Controllo dell'integrità del mRNA a livello nucleare e citoplasmatico: sistemi nucleari co-trascrizionali e post-trascrizionali; sistemi citoplasmatici; meccanismi molecolari del sistema NMD; meccanismo NMD nel controllo dell'espressione genica; meccanismi molecolari del sistema SKI.
- Comunicazione cellulare mediata dal traffico esosomiale. RNAY
- Tecniche avanzate del laboratorio di Biologia Molecolare.