

Programma Esame 3 ANNO di Biologia Molecolare: Espressione Genica e sua regolazione

Proff E. Candi, A. Rossi, Terrinoni, Piro.

L'esame che devono sostenere gli studenti al terzo anno di dottorato verterà sugli argomenti trattati nel testo: "Argomenti di Biologia Molecolare" G. Melino & G. Ciliberto (Ed. SEU).

In aggiunta, gli studenti dovranno approfondire ed esporre un aspetto dell'RNA messaggero utilizzando il materiale didattico allegato (file PDF).

Argomenti trattati nel testo:

1. Meccanismi:

- Genomica e postgenomica
- Il ciclo cellulare
- Apoptosi
- Architettura funzionale del nucleo
- Struttura della cromatina e modificazioni epigenetiche
- HMGB1, cromatina e morte cellulare
- Ruolo dei piccoli RNA nell'espressione genica
- La degradazione ubiquitina-dipendente delle proteine

2. Tecnologie:

- Gli strumenti della bioinformatica e le reti di interazioni molecolari
- Analisi genomica dell'espressione genica
- La proteomica in biologia molecolare
- La produzione di anticorpi al di fuori dell'organismo
- Manipolazioni genetiche nel topo
- Terapia genica
- Le cellule staminali
- Piante transgeniche

3. Patologia:

- MicroRNA e cancro
- I prioni
- Le basi molecolari della malattia di Alzheimer
- Difetti di segnalazione delle immunodeficienze congenite
- Basi molecolari dello scompenso cardiaco
- Formazione dell'involucro corneo cutaneo

PDFs allegati per approfondimento:

5'-UTRs and regulation; Alternative splicing evolution; Caps on Eukaryotic mRNAs; Catalytic RNA; mRNA binding proteins; mRNA editing; mRNA export; mRNA intranuclear transport; mRNA localization; mRNA stability; mRNA turnover; mRNA

untranslated regions; post-translational processing; RNA intracellular transport; RNA process and human disorders; small RNA in plants; Splice site; Spliceosomal machinery; Spliceosome; Splicing of pre-RNA.