

TEMAS DE BIOLOGIA MOLECULAR - REGULACION DE LA EXPRESIÓN GENICA EN EUCARIOTAS.

La secuenciación de los genomas de varios organismos eucariotas y los avances tecnológicos han permitido ampliar de manera significativa el conocimiento de los diversos procesos que intervienen en la regulación de la expresión génica en estos organismos, muchos de los cuales contradicen los conceptos tradicionalmente aceptados durante años.

Coordinadores:

Estela Castillo (castillo@fcien.edu.uy)

Uriel Koziol (ukoziol@gmail.com)

Alicia Costáble (acostabile@fcien.edu.uy)

Inscripciones: En bedelía de Facultad de Ciencias

Duración: 1 de setiembre al 28 de noviembre de 2025

Horario teóricos y talleres: 1 de setiembre a 20 de Noviembre, Lunes y Jueves de 9 a 11. Virtual

Horario de práctico: 24 a 28 de Noviembre de 9:30 a 17:30 en Facultad de Ciencias

Horas totales: 86 (42 horas teórico, 4 horas taller, 6 horas seminario y 34 horas práctico)

El objetivo del curso es brindar una panorámica general sobre la regulación de la expresión génica en eucariotas, pero con una profundidad de posgrado. Se abordarán aproximaciones experimentales al estudio de la expresión génica.

El curso constará de clases teóricas, charlas a cargo de expertos en los temas a tratar y seminarios de presentación y discusión de artículos por parte de los estudiantes. Culminará con una actividad practica intensiva con técnicas de para el estudio de la expresión génica

Temas de Teórico.

- Edición genómica (Sabina Vidal)
- Genomas y transcriptomas como herramientas para el estudio de la regulación (Pablo Smircich)
- Pequeños ARN en la regulación de la expresión génica en plantas (Alexandra Castro)
- Cromatina y expresión génica (Ana Ramón)
- Estructura 3D del genoma y expresión (Florencia Diaz)

- ARNs no codificantes medianos y largos (María Ana Duhagon)
- ARNs extracelulares (Juan Pablo Tosar)
- Silenciamiento génico durante el desarrollo (Estela Castillo)
- Modificaciones del ARNm (Natalia Pinello)
- Trans-splicing (Uriel Koziol)
- Rol de los tRNAs (Marcos Davyt)
- Proteínas de unión al ARN y regulones post-transcripcionales (Leticia Pérez)
- Regulación de la síntesis de proteínas y metodologías para su estudio (Guillermo Eastman)
- Control transcripcional y traduccional durante la respuesta a proteínas desplegadas (Ignacio López)
- El rol de la ubiquitinación en la regulación de proteínas de membrana (Manuel Sanguinetti)
- ARNs circulares (Alicia Costábile)
- Regulación de la expresión durante la regeneración (Matias Preza)
- La espermatogénesis como modelo de estudio de regulación postranscripcional (Adriana Geisinger)
- Señalización celular y regulación de la expresión génica durante el desarrollo de los animales (Uriel Koziol)

Práctico

En las clases prácticas del curso, se estudiarán técnicas para la detección de la expresión génica en eucariotas que son de uso y utilidad amplios:

1. Determinación de genes que presentan trans-splicing mediante RT-PCR
2. Detección de la expresión génica por inmunofluorescencia en cortes histológicos
3. Detección de la expresión génica mediante hibridación in situ fluorescente de ARNm.

Por un lado, se dictarán contenidos prácticos-teóricos que permitirán a los estudiantes diseñar sus propios experimentos y elegir las técnicas adecuadas para sus problemas experimentales. Por otro lado, se realizarán íntegramente ambas técnicas en el curso, basándose un modelo experimental en particular que es utilizado de rutina por investigadores que dictarán el práctico. Los estudiantes realizarán directamente la manipulación experimental, con la guía de los docentes.

Docentes: Matias Presa, Emilia Failache, Alicia Costábile y Uriel Koziol.