



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Química

CURSO:
FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA MOLECULAR

Objetivo

- Proporcionar los fundamentos de las principales técnicas de biología molecular y su utilidad en los campos de la Biotecnología y Microbiología.

Descripción del curso

- El curso está dirigido particularmente a aquellos estudiantes que en su formación previa no cuentan con ningún curso de biología molecular.
- Comprende el dictado de clases teóricas, prácticas de bioinformática y talleres de discusión con ejercicios basados en los conceptos teóricos abarcados en el curso.
- Tiene una modalidad semipresencial, con contenidos teóricos y actividades disponibles en el aula virtual y prácticas de bioinformática o talleres dictados en forma presencial.
- Para estudiantes de posgrado se incluye la profundización en las temáticas del curso a través de talleres en los que cada estudiante deberá realizar un trabajo especial dirigido.
- Carga horaria:
 - Clases teóricas: 14 hs. (actividades no presenciales asincrónicas en aula virtual)
 - Prácticas de bioinformática y talleres: 21 hs. (clases presenciales)
 - Posgrado (modalidad flexible): 10 hs.
- Créditos: 5

Programa

- **Teóricos:**
 - Genomas microbianos. Bases de datos.
 - Estructura química del ADN. Bases químicas de la interacción ADN- proteína.
 - Replicación del ADN: características y requerimientos.
 - Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).
 - Métodos de secuenciación de ácidos nucleicos.
 - Cambios genéticos y transferencia de información en microorganismos. Transducción, Transformación, Conjugación.
 - Modificación genética de microorganismos. Clonado. Recombinación.
 - Mutaciones: fundamentos y aplicaciones.
 - Expresión de genes en microorganismos: transcripción y traducción.
 - Sistemas de expresión de proteínas recombinantes.

- **Prácticas de bioinformática y talleres:**
 - Uso de bases de datos.
 - Diseño de primers para PCR y alineamiento de secuencias.
 - Edición y ensamblado de secuencias.
 - Análisis de ADN por electroforesis y restricción.
 - Modificación de microorganismos. Vectores de clonado.
 - Mutaciones.
 - Sistemas de expresión de proteínas recombinantes.

Ganancia

- Realización de actividades en aula virtual
- Entrega de informe de las prácticas de bioinformática y talleres.
- Para estudiantes de posgrado: realización de un trabajo especial individual (informe escrito y presentación oral).

Docentes

- **Docente Responsable:** Dra. María Inés Siri
- **Docentes Participantes:** Dra. Sonia Rodríguez, Dra. Paola Panizza, Dra. Gianna Cecchetto, Dra. Mariana Barraco, Dr. César Iglesias