

## CURSO: APLICACIONES DE MICROBIOLOGÍA MOLECULAR

### Objetivos

El objetivo general del curso es capacitar al estudiante en la aplicación de las principales técnicas de Biología Molecular en los campos de la Microbiología y la Biotecnología. Este objetivo se alcanzará mediante la discusión de aplicaciones concretas a las áreas farmacéutica, clínica, alimentaria, agropecuaria, etc.

### Frecuencia de dictado

- Segundo hemisemestre del primer semestre, frecuencia bienal (años pares)

### Descripción del curso

- Abarca dos bloques temáticos principales: i) Identificación, tipificación y diagnóstico de microorganismos y ii) Modificación genética y producción de proteínas recombinantes.
- Cada módulo será abordado a través de la presentación de contenidos teóricos, clases de discusión y resolución de ejercicios y presentación de seminarios por parte de los estudiantes basados en la discusión de artículos científicos de actualidad.
- Tiene una modalidad semipresencial, con contenidos teóricos y actividades disponibles en el aula virtual (asincrónicos) y clases presenciales de discusión y presentación de seminarios.
- Para estudiantes de posgrado se incluye la profundización en alguna temática específica del curso que deberán presentar en modalidad de seminario.
- Créditos: 4 (grado)/5 (posgrado)

### Programa

- Métodos moleculares aplicados a la identificación y tipificación de microorganismos.** Marcadores filogenéticos. Multilocus Sequence Analysis (MLSA/MLST). Métodos de genotipado (MLST, VNTR, MLVA, PFGE, RFLP).
- Métodos moleculares aplicados al diagnóstico y cuantificación de microorganismos.** PCR a tiempo real (qPCR), PCR digital, LAMP: fundamentos y aplicaciones.
- Genómica microbiana.** Nuevos métodos de secuenciación. Ensamblado y anotación de genomas. Uso de herramientas genómicas para la identificación, tipificación y diagnóstico de microorganismos. Herramientas de minería genómica.
- Modificación de microorganismos a nivel de laboratorio.** Delección y edición génica. CRISPR. Mutaciones al azar y sitio dirigida.
- Producción de proteínas recombinantes.** Aplicaciones. Etapas. Características de los vectores de expresión. Sistemas de expresión: bacteria (*E. coli*), levaduras (*Saccharomyces, Pichia*), hongos filamentosos (*Aspergillus*).
- Evolución dirigida de proteínas.**

## Ganancia

- Participación en talleres.
- Prueba final individual.

## Docentes

- **Docente Responsable:** Sonia Rodríguez
- **Docentes Participantes:** María Inés Siri, Paola Panizza, Mariana Barraco, César Iglesias, Virginia Ferreira.