

# Diseño y ensamblaje de microorganismos para la industria

CUPO LIMITADO

**Fecha de inicio:** 31 de julio de 2024

**Fecha final:** 01 de agosto de 2024

**Duración:** 16 horas

**Modalidad:** Presencial

**Coordinador:** Dr. Marvin Soto Retana

**Instructor:** Dr. Miguel Fernández-Niño

**Monto de la inversión:** \$ 200 USD (para profesionales) (Incluye IVA)

**Enlace de inscripción:** <https://forms.gle/64FSHjEJUoNAdmQ27>

**Fecha límite para realizar la inscripción:** 24 de julio del 2024

**Objetivo:** Enseñar los más recientes avances en ingeniería microbiana mediante la explicación de métodos modernos de ingeniería genética, biología sintética y biotecnología industrial.

**Dirigido a:** Estudiantes y profesionales egresados de las áreas de biología, química, química farmacéutica, ingeniería química, ingeniería biomédica, microbiología, ingeniería de alimentos y afines. También está dirigido a profesionales del sector industrial (industria biomédica, farmacéutica y de alimentos) e interesados en el desarrollo y mejoramiento de microorganismos y bioprocesos de microbiología industrial.

**Requisitos:** Conocimientos básicos de biología molecular y microbiología.

**Metodología:** Clase magistral en vivo, realización de lecturas dirigidas y espacios de discusión, ejercicios prácticos mediante el uso de software especializados.

**Temario:**

1. Introducción a la ingeniería microbiana, ingeniería metabólica, biología sintética y biotecnología industrial.
2. Plataformas populares para la expresión de compuestos de valor agregado en biotecnología industrial.
3. Fundamentos metodológicos y conceptuales para el diseño y ensamblaje de redes genéticas artificiales.

4. Fundamentos metodológicos y conceptuales para la edición, regulación y control de la expresión genética en organismos diseñados.

**Al finalizar el curso el participante estará en capacidad de:**

- Familiarizarse con los conceptos de ingeniería microbiana, ingeniería metabólica, biología sintética y biotecnología industrial.
- Entender en detalle los diversos métodos de diseño, ensamblaje, edición y regulación del ADN que se pueden aplicar a la construcción de organismos relevantes para la industria.
  - Dominar los principios, parámetros y restricciones más relevantes que se deben considerar para el diseño y construcción de rutas de expresión artificiales en organismos modelos mediante el uso de herramientas de biología sintética.
  - Identificar las plataformas de expresión de compuestos de valor agregado más populares en biotecnología industrial.
  - Identificar los principales problemas tecnológicos de relevancia para el país que podrían ser resueltos mediante el uso de microorganismos que expresen circuitos biológicos sintéticos.

**Perfil del instructor:**

Ph.D. Miguel Fernández-Niño

Científico colombiano, con un doctorado en Ingeniería Bioquímica de la Universidad Jacobs de Bremen (Alemania). Actualmente trabaja como investigador del Instituto Leibniz de Bioquímica en Halle (Alemania). Durante los últimos 6 años, ha estado trabajando en varios proyectos relacionados con la ciencia de los alimentos y la biotecnología industrial. Ha estado utilizando enfoques multiómicos (por ejemplo, metabolómica, metagenómica y metatranscriptómica) para rediseñar productos y procesos de relevancia para la industria alimentaria. Además, se ha especializado en el diseño de microorganismos (biofábricas microbianas y cultivos iniciadores) que pueden utilizarse en la producción de productos de valor añadido y valorización de residuos alimentarios. Tiene experiencia en investigación y docencia de bioquímica de alimentos, microbiología de alimentos, biología sintética, minería de genoma/transcriptoma, ingeniería metabólica y molecular y biotecnología.