



CABBI
CENTRO LATINO-AMERICANO DE BIOTECNOLOGÍA

CYTED
PROGRAMA IBEROAMERICANO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

biofuturo
CYTED

Curso de posgrado teórico-práctico

Biotecnología ambiental aplicada al tratamiento de aguas residuales y la valorización de residuos

Este curso busca formar a investigadores y profesionales en las diversas tecnologías existentes para el tratamiento de efluentes y residuos, y en nuevas tecnologías emergentes para su valorización, integrando conceptos de ingeniería y microbiología, haciendo énfasis en los procesos microbianos y las técnicas de monitoreo para mejorar su eficiencia.



5 al 16 de Mayo, 2025



**Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable
Montevideo, Uruguay**



Formulario de inscripción

[FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN](#)

Fecha límite: 7 de Abril



Consultas
biotecambiental2025@gmail.com



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Curso de posgrado teórico-práctico **Biología ambiental aplicada al tratamiento de aguas residuales y la valorización de residuos** 5 al 16 de Mayo, 2025

El curso puede realizarse en modalidad solo Teórico (presencial o virtual, SIN CUPO) o Teórico – Práctico (presencial, CON CUPO).

El curso no tiene costo. Pueden inscribirse estudiantes nacionales o extranjeros. Los estudiantes extranjeros y nacionales del interior deberán abonar sus costos de traslado y estadía.

Becas disponibles solo para estudiantes uruguayos mediante inscripción por CABBIO **hasta el 14 de Marzo:** cabbio.uy

Docentes nacionales: Claudia Etchebehere (IIBCE), Angela Cabezas (ITRCS/UTEC), Elena Castelló (Fing/UDELAR), Cecilia Callejas (Fing/UDELAR), Patricia Bovio (IIBCE), Andrea Martínez (IIBCE), Guillermo Zinola (IIBCE-ITRCS/UTEC), René Cardeña Dávila (ITRCS/UTEC), Luis Ramírez Mérida (ITRCS/UTEC), Julieta López (Fing/UDELAR), Santiago Mirazo (FMed/UDELAR).

Docentes extranjeros:

-  Leonardo Erijman Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular “Dr Héctor N. Torres”, Argentina.
-  Juliana Calabria de Araújo Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Brasil.
-  Liliana del Pilar Castro Molano Escuela de Ingeniería Química, Universidad Industrial de Santander, Colombia.

Programa

Teórico

- Conceptos generales de Biotecnología ambiental: ecología microbiana, metabolismo microbiano, ciclos biogeoquímicos.
- Generación y vertido de efluentes. Normativa vigente.
- Métodos moleculares y de microscopía para el estudio de comunidades microbianas de sistemas de tratamientos de efluentes: extracción ADN y ARN, secuenciación masiva, real time PCR, metagenómica, metatranscriptómica, FISH, FISH-MAR, RAMAN-FISH.
- Sistemas aerobios de tratamiento de aguas residuales: sistemas lagunares y lodos activados.
- Sistemas de eliminación y recuperación de nitrógeno y fósforo.
- Sistemas anaerobios de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos: sistemas metanogénicos y biodigestores.
- Conceptos de Biorrefinería y Economía Circular. Producción de energía y compuestos con valor agregado mediante procesos microbianos.
- Epidemiología de aguas residuales.
- Virología de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Práctico

- Estudio de muestras de un sistema de lodos activados y de un sistema anaerobio metanogénico.
- Actividad metabólica de las muestras: respirometría y actividad metanogénica.
- Evaluación de la sedimentabilidad y de la calidad del lodo activado mediante microscopía óptica
- Estudio de las comunidades microbianas mediante secuenciación masiva del gen ARNr 16S: extracción de ADN, secuenciación, análisis bioinformáticos y estadísticos de los resultados utilizando QIIME y R.
- **Visitas** a plantas de tratamiento de aguas residuales industriales y planta piloto de biogás.