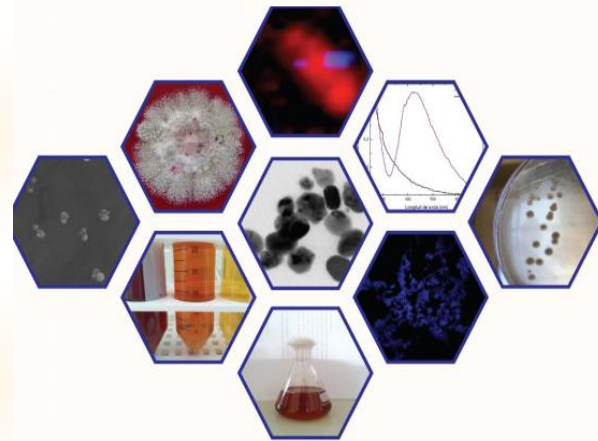




CURSO



## NANOTECNOLOGÍA APLICADA A LA MICROBIOLOGÍA



**Objetivos:** Contribuir al conocimiento de estrategias nanotecnológicas de aplicación en las diversas ramas de la Microbiología (Clínica, Alimentaria, Farmacéutica, Ambiental, Industrial), transmitiendo al estudiante los conocimientos necesarios para el diseño, caracterización, evaluación de toxicidad y aplicaciones de nanomateriales en el control o detección de microorganismos, mediante un abordaje interdisciplinario.

**Docente responsable:** Dra. Silvana Alborés. Área de Microbiología, DEPPIO

**Docentes participantes (Facultad de Química, UDELAR):**

Dr. Ricardo Faccio, Área de Física, DETEMA. Dra. Ivana Aguiar, Área de Radioquímica, DEC.

Dra. Livia Arizaga, Área de Inorgánica, DEC.

BC Agustín Castilla, Área de Bioquímica, DEPPIO.

Dra. Helena Pardo, Área de Física, DETEMA

BC Belén Estevez, Área de Microbiología, DEPPIO

QF Sofía Raffaelli, Área de Microbiología, DEPPIO.

Lic. Paula Sanguineto, Área de Microbiología, DEPPIO

**Docentes invitados**

Dra. Valeria Grazú, Universidad de Zaragoza, ESPAÑA

Dr. Scott Mitchell, Universidad de Zaragoza, ESPAÑA

Dr. Nelson Duran, Universidad Estadual de Campinas, BRASIL

Dra. Paulina Paez, Universidad Nacional de Córdoba, ARGENTINA.

**Contenido del curso**

### MÓDULO TEÓRICO

- Generalidades de Nanotecnología. Conceptos, importancia de los nanomateriales.
- Síntesis de nanopartículas. Síntesis por microorganismos.
- Caracterización de nanomateriales. Determinación de tamaño, forma, distribución, carga superficial, composición química. Estabilidad coloidal.
- Nanomateriales para el control del crecimiento microbiano. Aplicaciones industriales, en alimentos, en las áreas clínica y farmacéutica.
- Actividad antimicrobiana de nanopartículas. Inhibición de biofilms microbianos. Interacción nanopartículas-microorganismos. Mecanismos de acción antimicrobianos.
- Citotoxicidad y Ecotoxicidad de los nanomateriales.
- Nanomateriales para el desarrollo de biosensores. Diseño, síntesis y funcionalización de nanopartículas. Aplicaciones de nanobiosensores para la detección de microorganismos.

### MÓDULO PRÁCTICO

Se entregará a cada grupo una situación problema diferente que constará de distintas aplicaciones de las nanopartículas. Durante el desarrollo del curso cada grupo aplicará técnicas para la síntesis de nanopartículas a partir de diferentes microorganismos, y trabajará sobre una situación problema particular, manejando técnicas de síntesis, purificación y caracterización de nanopartículas, evaluación de su actividad antimicrobiana y antibiofilm.

**Estudiantes destinatarios:**

El curso completo (módulos teórico y práctico, correspondiente a 9 créditos) está dirigido a estudiantes de Posgrado, egresados de todas las carreras de Facultad de Química, de Licenciatura en Bioquímica, Licenciatura en Biología o formación equivalente.

El módulo teórico (correspondiente a 5 créditos, sin cupo máximo) está dirigido a estudiantes de todas las Carreras de Facultad de Química con el curso de Microbiología General aprobado (o formación equivalente).

**Se realizará una evaluación al finalizar el curso. Consultas:** salbores@fq.edu.uy