

**Tecnologías Ambientales de Vanguardia**

Código: 43329  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4314579 Ingeniería Biológica y Ambiental	OT	1	2

**Contacto**

Nombre: Teresa Gea Leiva

Correo electrónico: Teresa.Gea@uab.cat

**Equipo docente**

Maria Teresa Vicent Huguet

Julián Carrera Muyo

David Gabriel Buguñá

Albert Guisasola Canudas

Ernest Marco Urrea

Amanda Alonso Gonzalez

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

**Prerequisitos**

Ninguno en especial

**Objetivos y contextualización**

Este módulo pretende que el alumno comprenda las tecnologías más novedosas para remediación ambiental. Estas tecnologías hoy en día en fase de desarrollo en laboratorio o planta piloto serán seguramente la base de la ingeniería ambiental del futuro y su conocimiento permitirá entender, de forma simultánea, los principales déficits de las tecnologías actuales.

**Competencias**

- Aplicar la metodología de investigación, técnicas y recursos específicos para investigar y producir resultados innovadores en el ámbito de la ingeniería biológica y ambiental
- Buscar información en la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información con capacidad de síntesis, análisis de alternativas y debate crítico
- Diseñar y operar sistemas de depuración de aguas residuales urbanas e industriales
- Integrar y hacer uso de herramientas de ingeniería química, ambiental y biológica para el diseño de sistemas biológicos enfocados al tratamiento sostenible de residuos y a procesos biotecnológicos industriales
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Trabajar en un equipo multidisciplinario
- Utilizar las herramientas informáticas para complementar los conocimientos en el ámbito de la ingeniería biológica y ambiental
- Utilizar los conocimientos de la ingeniería química en el diseño y optimización de procesos de remediación de la contaminación en medios naturales

## **Resultados de aprendizaje**

1. Analizar y planificar proyectos relacionados con la valorización de efluentes residuales para la producción de biocombustibles
2. Analizar y planificar proyectos relacionados con la valorización material de residuos sólidos
3. Aplicar la metodología de investigación, técnicas y recursos específicos para investigar y producir resultados innovadores en el ámbito de la ingeniería biológica y ambiental
4. Aplicar los conceptos de remediación mediante hongos
5. Aplicar los principios de las biopelículas en procesos de remediación ambiental y sus herramientas de simulación.
6. Buscar información en la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información con capacidad de síntesis, análisis de alternativas y debate crítico
7. Evaluar la viabilidad de los sistemas bioelectroquímicos para el tratamiento de medios contaminados
8. Identificar las ventajas y inconvenientes de procesos emergentes en el tratamiento sostenible de efluentes residuales
9. Planificar opciones de remediación ambiental con nanomateriales.
10. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
11. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
12. Trabajar en un equipo multidisciplinario
13. Utilizar las herramientas informáticas para complementar los conocimientos en el ámbito de la ingeniería biológica y ambiental

## **Contenido**

- Nanotecnología ambiental: Nanotecnología. Aplicaciones de nanomateriales a la remediación ambiental. Toxicidad de los nanomateriales.
- Sistemas bioelectroquímicos para la producción de electricidad o hidrógeno a partir de aguas residuales
- Tecnologías basadas en biopelículas para el tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos.
- Bioremediación por hongos. Tipos de hongos. Enzimas intracelulares y extracelulares. Aplicación en la degradación de contaminantes.
- Producción de biocombustibles
- Valorización de efluentes residuales

## **Metodología**

Las clases se estructurarán como clases magistrales por diferentes profesores expertos en cada una de las asignaturas

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases magistrales	36	1,44	1, 2, 4, 5, 3, 7, 6, 9, 11, 10, 13
Estudio e interiorización de los conceptos	77	3,08	1, 2, 4, 5, 3, 7, 6, 8, 9, 11, 10, 12, 13
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Aprendizaje autodidacta y colectivo	30	1,2	1, 2, 4, 5, 3, 7, 6, 8, 9, 11, 10, 12, 13

## Evaluación

La evaluación consistirá en:

- La realización de diferentes trabajos cortos basados en literatura científica y que incluirán trabajo en grupo y presentación oral de resultados
- Un examen escrito

La nota mínima para el examen y para cada trabajo será de 5.

En caso de no alcanzar la nota mínima, el alumno tendrá opción a realizar un examen de recuperación sobre los contenidos suspendidos (ya sea en el examen o en los trabajos).

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen escrito	42%	3	0,12	1, 4, 5, 3, 8, 10
Trabajos y presentaciones	58%	4	0,16	1, 2, 3, 7, 6, 9, 11, 12, 13

## Bibliografía

Cada profesor colgará el material correspondiente en el campus virtual