

**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

Antonio Javier Moral Vico

Ernest Marco Urrea

## 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

### Proceso y actividades de evaluación programadas

La asignatura consta de las actividades de evaluación:

- Un examen escrito. 42% de la nota de la asignatura
- La realización de tres diferentes trabajos cortos basados en literatura científica y que incluirán trabajo en grupo y presentación oral de resultados. 58% de la nota de la asignatura.

La calendarización de las actividades de evaluación se dará el primer día de la asignatura y se hará pública a través del Campus Virtual.

### Proceso de recuperación

La recuperación de la asignatura se hará mediante un examen escrito del temario no superado las pruebas o examen anteriores.

El estudiante puede presentarse a la recuperación siempre que se haya presentado a un conjunto de actividades que representen al menos dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

### Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el estudiante podrá revisar la actividad con el profesor. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesorado responsable de la asignatura. Si el estudiante no se presenta en esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

### Calificaciones

Matrículas de honor. Otorgar una calificación de matrícula de honor es decisión del profesorado responsable de la asignatura. La normativa de la UAB indica que las MH sólo se podrán conceder a estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior a 9.00. Se puede otorgar hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados.

Un estudiante se considerará no evaluable (NA) si no se ha presentado en un conjunto de actividades el peso de las que equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

### Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, la copia, el plagio, el engaño, dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspender con un cero. Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por

este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso.

### 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