

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Biológica y Ambiental	OB	2

Profesor/a de contacto

Nombre : Ernest Marco Urrea

Correo electrónico : ernest.marco@uab.cat

Prerrequisitos

No hay ningún prerrequisito específico.

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Objetivos

El objetivo del módulo es conocer el potencial de los microorganismos en la degradación de contaminantes xenobióticos, su aplicación en los tratamientos de medios contaminados y las herramientas para el seguimiento de los procesos de biorremediación.

Resultados de aprendizaje

- CA23 (Compilar, adaptar y/o combinar de manera consistente, sistemática e integrada los conceptos, estrategias, metodologías y/o herramientas para abordar los objetivos y problemas planteados en el trabajo.) Compilar, adaptar y/o combinar de manera consistente, sistemática e integrada los conceptos, estrategias, metodologías y/o herramientas para abordar los objetivos y problemas planteados en el trabajo.
- CA24 (Sintetizar e interpretar, de forma lógica y razonada, la información procedente de los estudios de biodegradabilidad o de biología molecular.) Sintetizar e interpretar, de forma lógica y razonada, la información procedente de los estudios de biodegradabilidad o de biología molecular.
- KA22 (Interpretar los conceptos básicos de microbiología aplicada para el diseño de un proceso biológico.) Interpretar los conceptos básicos de microbiología aplicada para el diseño de un proceso biológico.
- KA23 (Reconocer la diferencia entre biodegradación, degradación, mineralización y otros conceptos relacionados.) Reconocer la diferencia entre biodegradación, degradación, mineralización y otros conceptos relacionados.
- SA24 (Diferenciar el rol de los microorganismos en los procesos de biodegradación, su papel como bioindicadores y su potencial en la implantación de tecnologías limpias.) Diferenciar el rol de los microorganismos en los procesos de biodegradación, su papel como bioindicadores y su potencial en la implantación de tecnologías limpias.
- SA25 (Identificar los factores que determinan la eficacia de un proceso de biodegradación.) Identificar los factores que determinan la eficacia de un proceso de biodegradación.

Contenidos

Este módulo está formado por 9 temas:

1. Definiciones y conceptos
2. Gestión de suelos contaminados
3. Requerimientos para la biorremediación
4. Estrategias para implementar la biorremediación
5. Implementación en el campo
6. Métodos para monitorizar los procesos de biorremediación
7. Biorremediación 2.0

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Estudio y aprendizaje basado en problemas	95	3,8	CA23, CA24, KA22, KA23, SA24, SA25
Clases magistrales de teoría	37	1,48	CA23, CA24, KA22, KA23, SA24, SA25
Resolución de casos reales	15	0,6	CA23, CA24, KA22, KA23, SA24, SA25

- Clases magistrales
- Aprendizaje basado en problemas
- Presentaciones orales de casos prácticos.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Presentación oral de trabajos	25%	1	0,04	CA23, CA24, KA22, KA23, SA24, SA25
Examen de teoría	50%	2	0,08	CA23, CA24, KA22, KA23, SA24, SA25
Entrega de trabajos	25%	0	0	CA23, CA24, KA22, KA23, SA24, SA25

La asignatura consta de las actividades de evaluación siguientes:

- Entrega de un trabajo propuesto por los profesores (caso de estudio) (25%)
- Presentación oral de un trabajo (25%)
- Examen teórico (50%)

Para poder aprobar la asignatura mediante evaluación continuada será necesario obtener una nota mínima media de 5 en el promedio de la asignatura.

En el caso de no superar esta nota, el/la estudiante se podrá presentar a un examen de recuperación siempre

que se haya presentado a un conjunto de actividades que representen un mínimo de dos terceras partes de la cualificación total de la asignatura. De acuerdo con la Coordinación del Máster, las siguientes actividades no se podrán recuperar:

- Entrega de un trabajo propuesto por el profesorado (caso de estudio) (25%)
- Presentación oral de un trabajo (25%)

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el/la estudiante podrá revisar la actividad con el profesorado. 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/la estudiante no se presenta en esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

Matrículas de honor (MH). 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/as.

Un/a estudiante se considerará no evaluable (NA) si no se ha presentado al examen de teoría ni al examen de recuperación.

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 suspenderla con un cero.

El alumnado repetidor no se evaluará de manera diferente a la del resto de alumnado.

Bibliografía

- Adrian, L., & Löffler, F. (2016). *Organohalide-respiring bacteria*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN: 978-3-662-49873-6.
- Aelion, C. M., Höhener, P., Hunkeler, D., & Aravena, R. (Eds.). (2010). *Environmental isotopes in biodegradation and bioremediation*. CRC Press. ISBN: 978-1-56670-661-2.
- Alvarez, P. J. J., & Illman, W. A. (2006). *Bioremediation and natural attenuation: Process fundamentals and mathematical models*. Wiley-Interscience. ISBN: 978-0-471-44734-7.
- Neilson, A. H., & Allard, A. S. (2007). *Environmental degradation and transformation of organic chemicals* (2nd ed.). CRC Press. ISBN: 978-1-56670-618-6.
- Stegmann, R., Brunner, G., Calmano, W., & Matz, G. (Eds.). (2001). *Treatment of contaminated soil*. Springer. ISBN: 978-3-540-66782-3.
- Stroo, H. F., Leeson, A., & Ward, C. H. (2013). *Bioaugmentation for groundwater remediation*. Springer. ISBN: 978-1-4614-5487-0.
- United States Environmental Protection Agency (EPA). (2009). *A guide for assessing biodegradation and source identification of organic groundwater contaminants using compound specific isotope analysis (CSIA)*. Available at: https://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_report.cfm?LAB=NRMRL&dirEntryID=202171

Software

No se requiere softwares específicos.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TEm) Teoría (máster)	1	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde

PROVISIONAL