

Titulación	Tipo	Curso
2504604 Ciencias Ambientales	OB	3

## Contacto

Nombre: Ernesto Marco Urrea

Correo electrónico: [ernest.marco@uab.cat](mailto:ernest.marco@uab.cat)

## Equipo docente

Oscar Jesús Prado Rubianes

Raquel Barrena Gomez

## Idiomas de los grupos

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

## Prerrequisitos

Haber cursado (o estar cursando) las asignaturas:

- Ingeniería ambiental
- Prevención, reciclaje y tratamiento de residuos
- Ciencia y tecnología del agua

## Objetivos y contextualización

Los objetivos de la asignatura son integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas previas del ámbito de la tecnología ambiental, especialmente sobre la temática del tratamiento de aguas residuales, la potabilización de aguas de consumo y el tratamiento y gestión de los residuos.

## Resultados de aprendizaje

1. CM30 (Competencia) Evaluar casos de estudio reales en relación a problemáticas y conflictos ambientales.
2. CM31 (Competencia) Evaluar en los factores relacionados con los Objetivos del Desarrollo Sostenible asociados a un problema ambiental concreto disponible.

3. CM32 (Competencia) Desarrollar en bases a casos de estudio reales proyectos medioambientales trabajando en grupos reducidos.
4. KM40 (Conocimiento) Reconocer las principales infraestructuras y procesos de la gestión del agua, energía y residuos en un entorno urbano.
5. SM38 (Habilidad) Integrar los diferentes conocimientos científicos, tecnológicos y sociales asociados a un problema concreto disponible.
6. SM39 (Habilidad) Aplicar las principales técnicas y elementos de muestreo del medio y de obtención de datos cualitativos y cuantitativos relevantes para las ciencias medioambientales.
7. SM40 (Habilidad) Examinar de manera crítica la información pública y científica relacionada con el medio ambiente, relativas a un problema concreto disponible.
8. SM41 (Habilidad) Utilizar sobre el terreno técnicas, material e instrumentos relacionados con la obtención de muestras geológicas y/o biológicas.

## Contenido

Los contenidos de la asignatura cubrirán diferentes aspectos del tratamiento y gestión de aguas residuales urbanas y de residuos y de la potabilización de aguas, entre otros. En particular se estudiarán los procesos y unidades implicadas en estos tratamientos, así como los aspectos más relevantes en la operación de estas plantas, la realización de análisis en el laboratorio de aguas residuales y/o residuos y la redacción de informes técnicos.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	8	0,32	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM40, CM30
Prácticas de laboratorio	8	0,32	SM39, SM41, SM39
Seminarios	8	0,32	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM40, CM30
Visitas a instalaciones	26	1,04	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM39, SM40, SM41, CM30
Tipo: Autónomas			
Elaboración de un informe técnico sobre un caso de estudio	12	0,48	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM40, CM30
Estudio	82	3,28	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM40, CM30
Informe de laboratorio	4	0,16	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM39, SM40, SM41, CM30

La asignatura consta de las siguientes actividades:

- Visitas a instalaciones de tratamiento de residuos y aguas para estudiar las distintas configuraciones y sistemas de operación que pueden tener estas plantas. También se realizará una visita guiada al campus de la UAB para estudiar algunas experiencias innovadoras en el ámbito de la gestión de residuos, agua o energía.

- Prácticas de laboratorio en las que se realizará el análisis de algunos parámetros clave de muestras de aguas y/o residuos obtenidas durante las visitas.

- Clases de teoría en las que se presentarán diferentes casos de estudio y se darán las bases para elaborar un presupuesto y un informe técnico.

- Seminarios que se realizarán de forma previa a las visitas para profundizar sobre los procesos que se llevan a cabo en las instalaciones que se van a visitar.

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
Examen	40	1	0,04	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM40
Informe de laboratorio	25	0	0	SM39, SM41
Informe técnico a partir de un caso de estudio	35	1	0,04	CM30, CM31, CM32, KM40, SM38, SM40

La evaluación se realizará a través de tres pruebas distintas:

- La entrega de un informe a partir de los resultados obtenidos en el laboratorio (25%).

- La entrega y presentación de un informe técnico sobre un caso de estudio (35%).

- Un examen teórico (40%).

La no participación en alguna de las actividades de evaluación se valorará con cero. Para poder aprobar la asignatura mediante la evaluación continua habrá que obtener una nota mínima de 2 en el examen y un 5 en la media ponderada de las diferentes actividades. En caso de no superar esta nota, el o la estudiante se podrá presentar a un examen de recuperación. La nota de los informes de laboratorio y del informe técnico no podrá recuperarse.

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 tanto, la copia, el plagio, el engaño, dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación supondrá suspenderla con un cero.

Si no se presenta el informe técnico o no se asiste a las prácticas de laboratorio, el alumnado será calificado como "NO EVALUABLE", independientemente de la nota de los exámenes parciales.

## Bibliografía

- APHA/AWWA/WPCF. Standard methods for the examination of water and wastewater. 19th Ed. American Public Health Association, Washington, D. C. 1995.

- N.P. Cheremisinoff. Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies. Butterworth-Heinemann. Boston. 2002
- J.C. Crittenden, R.R. Trussell, D.W. Hand, K.J. Howe, G. Tchobanoglous. Water treatment: principles and design. John Wiley & Sons. Hoboken. 2005
- M.L. Davis, D.A. Cornwell. Introduction to Environmental Engineering, 5<sup>th</sup> Ed. McGraw Hill Inc. Editions. New York. 2008.
- C. Kennes, M.C. Veiga. Air Pollution Prevention and Control: Bioreactors and Bioenergy John Wiley & Sons Inc., Chichester. 2013.
- C. Menéndez-Gutiérrez, J.M. Pérez-Olmo. Procesos para el Tratamiento Biológico de Aguas Residuales Industriales. Ed. Universitaria. La Habana. 2007.
- Metcalf & Eddy, Inc. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. McGraw-Hill Inc. Editions. Boston. 2003.
- H.S. Peavy, D.R. Rowe, G. Tchobanoglous. Environmental Engineering. McGraw Hill Inc. Editions. N.Y. 1985.
- R.S. Ramalho. Tratamientos de Aguas Residuales. Editorial Reverté. Barcelona. 1993.
- M.C.M. van Loosdrecht, P.H. Nielsen, C.M. López-Vázquez, D. Brdjanovic. Experimental Methods in Wastewater Treatment. IWA Publishing. London. 2016
- *Gestión integral de residuos sólidos*. George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. Editorial Mc Graw-Hill. 1994
- The Practical Handbook of Compost Engineering. R. T. Haug. Editorial CRC Press. 1993. (Disponible document electrònic: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?docID=5389526>)
- Agència de Residus de Catalunya, [www.arc.cat](http://www.arc.cat)

## Software

No se requiere ningún software específico.

## Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	3	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	4	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	3	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	4	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto