



## Información de la asignatura

**Titulación:** Grado en Ciencias del Mar

**Facultad:** Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

**Código:** 270212 **Nombre:** Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas

**Créditos:** 6,00 **ECTS** **Curso:** No ofertada **Semestre:** 1

**Módulo:** Itinerario Optatividad: Tratamiento de Aguas

**Materia:** Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas **Carácter:** Optativa

**Departamento:** Oceanografía y Medioambiente

**Tipo de enseñanza:** Presencial

**Lengua/-s en las que se imparte:**

**Profesorado:**



## Organización del módulo

### Itinerario Optatividad: Tratamiento de Aguas

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 21/22
Caracterización de la calidad de las aguas	6,00	Caracterización de la calidad de las aguas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 21/22
Sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 21/22

## Conocimientos recomendados

No se contemplan

## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Conoce los conceptos generales de la depuración.
- R2 Conoce los procesos tecnológicos disponibles para depurar aguas residuales: procesos físicos, procesos químicos, procesos biológicos.
- R3 Conoce los sistemas de depuración de aguas por membranas.



## Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
CB2			X	
CB4			X	
CB5		X		

GENERALES	Ponderación			
	1	2	3	4
CG1			X	
CG2			X	
CG3			X	
CG5		X		
CG6			X	
CG7			X	
CG8			X	



CG10	Capacidad crítica y autocrítica				X
CG11	Capacidad de aprender				X
CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones				X
CG16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	X			
CG17	Habilidades de investigación				X
CG18	Sensibilidad hacia temas medioambientales				X

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE1	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía			X	
CE2	Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales		X		
CE4	Comprender los principios de las leyes que regulan la utilización del medio marino y sus recursos			X	
CE5	Aplicar técnicas de planificación de los usos del medio marino y de la gestión sostenible de los recursos			X	
CE6	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar			X	
CE7	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso			X	
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución		X		
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio			X	
CE10	Saber utilizar herramientas para la planificación, diseño y ejecución de investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos			X	
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo			X	



CE15 Reconocer y proponer herramientas de control ante problemas de contaminación marina

x

CE19 Comprender los detalles del funcionamiento de empresas vinculadas al medio marino, reconocer problemas específicos y proponer soluciones

x

CE22 Experiencia práctica en los métodos de identificación y evaluación de impactos ambientales en el medio marino

x

## Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3	50,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R1, R2, R3	40,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R1, R2, R3	10,00%	Exposición de trabajos

### Observaciones

#### CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".



## Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.
- M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
- M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.
- M4 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida
- M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares
- M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.
- M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad ([www.plataforma.ucv.es](http://www.plataforma.ucv.es))
- M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad ([www.plataforma.ucv.es](http://www.plataforma.ucv.es))



## ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R3	30,00	1,20
CLASES PRÁCTICAS M2	R1, R2, R3	15,00	0,60
LABORATORIO M3	R1, R2, R3	5,00	0,20
SEMINARIO M4	R1, R2, R3	3,00	0,12
EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO M5	R1, R2, R3	2,00	0,08
TUTORÍA M6	R1, R2, R3	3,00	0,12
EVALUACIÓN M8	R1, R2, R3	2,00	0,08
<b>TOTAL</b>		<b>60,00</b>	<b>2,40</b>

## ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R1, R2, R3	20,00	0,80
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R2, R3	70,00	2,80
<b>TOTAL</b>		<b>90,00</b>	<b>3,60</b>



## Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
CONTENIDOS	Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas. Aspectos generales de la depuración. Procesos tecnológicos disponibles para depurar aguas residuales: Procesos físicos, procesos químicos, procesos biológicos. Sistemas de depuración de aguas por membranas.

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
CONTENIDOS	30,00	60,00

## Referencias

- 1.- J. Virkutyle, R. S. Varma and V. Jegatheesan. Treatment of micropollutants in water and wastewater. IWA Publishing 2010.
- 2.- F Cervantes, S Pavlostathis, A van Haandel. Advanced biological treatment processes for industrial wastewaters. Principles & applications. IWA Publishing 2006.
- 3.- Spellman, F. R. Handbook of water and wastewater treatment plant operations. Lewis Publishers 2003.
- 4.- Metcalf y Eddy, Inc. Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización, 3ª ed. McGraw-Hill 1995.