



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Tipología de Efluentes y Vertidos Industriales

Asignatura	Tipología de Efluentes y Vertidos Industriales			
Código	V04M046V01203			
Titulación	Máster Universitario en Contaminación Industrial: Evaluación, Prevención y Control			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Ingeniería química			
Coordinador/a	Sanroman Braga, Maria Angeles			
Profesorado	Alonso Fernandez, Francisco Rosendo Dominguez Santiago, Maria Angeles Frieiro Barros, Jose Miron Lopez, Jesus Moldes Moreira, Diego Murado García, Miguel Anxo Prado Portela, Celsa de Carmen Roca Lopez, Miquel Sanroman Braga, Maria Angeles Suárez López, Joaquín			
Correo-e	sanroman@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se incluye inicialmente aspectos legales y normativos respecto a la contaminación de aguas y los protocolos de actuación y sistemas de protección contra vertidos accidentales. Posteriormente se tratan contenidos sobre el análisis de las características de los efluentes industriales en función del sector; entendiendo por características de los efluentes, los caudales, tipo de contaminación y concentración de contaminantes. De este modo se pretende describir los aspectos que condicionan su toxicidad y peligrosidad así como sus posteriores tratamientos.			

## Competencias de titulación

Código	
A8	(*)Capacidad para implantar métodos y técnicas para el tratamiento en planta de efluentes así como para el tratamiento de cursos de agua contaminados
A9	(*)Capacidad de diseñar protocolos y procedimientos de emergencia a nivel de planta y bajo el supuesto de vertidos accidentales al medio
A10	(*)Capacidad para implicar a otros miembros de la organización en la mejora continua a todos los niveles de trabajo para obtener una producción industrial sostenible y respetuosa con el medio ambiente
A11	(*)Habilidad en el procesamiento de muestras ambientales y residuales y selección de métodos analíticos adecuados
A12	(*)Destreza en la interpretación de resultados analíticos y en la valoración ambiental de los mismos
B2	(*)Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
B4	(*)Capacidad de toma de decisiones y de resolución de problemas de forma ágil y eficiente con visión global de la actividad industrial y la generación de residuos
B6	(*)Trabajo en equipo multidisciplinar dentro de la empresa y multiempresa (productores, logística y gestión de residuos y relación con las administraciones).

B8	(*)Racionamiento crítico y compromiso ético en este contexto de sostenibilidad.
B9	(*)Adaptación a nuevas situaciones legales, exigencias ambientales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia
B10	(*)Aprendizaje autónomo
B12	(*)Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos

### Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Conocer los aspectos legales y normativos respecto a la contaminación de aguas.	saber Saber estar /ser	A8 A10 B8 B9 B10 B12
(*)Conocer los protocolos de actuación y sistemas de protección contra vertidos accidentales	saber saber hacer Saber estar /ser	A9 A10 B2 B4 B6
(*)Conocer las características de los efluente industriales en función del sector	saber Saber estar /ser	A11 A12 B2 B8 B10

### Contenidos

Tema	
Aspectos legales y administrativos sobre contaminación de aguas y vertidos	Planes de protección de la calidad del agua Legislación sobre la contaminación de aguas y vertidos Aspectos administrativos sobre calidad de aguas y vertidos proteccion jurídica contra la contaminación marina
Vertidos accidentales	Vertidos accidentales en el medio marino Tratamiento de vertidos de hidrocarburos: el caso Prestige
Características de los efluentes industriales	Escorrentias de areas industriales Contaminacion del medio marino de origen industrial Características de efluentes industriales Sistemas y procesos de control de una Planta de Depuración de aguas residuales

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	13	26	39
Estudio de casos/análisis de situaciones	2	10	12
Tutoría en grupo	3	3	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	7.5	10.5
Pruebas de tipo test	1.15	6.325	7.475

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)Estas consisten en la exposición oral y directa por parte de los profesores de los conocimientos principales en torno a los temas de la materia en cuestión. Se pretende hacer comprender al alumno los conceptos básicos necesarios para resolver los problemas con los que se pueda encontrar posteriormente en la realidad empresarial.
Estudio de casos/análisis de situaciones	(*)Los docentes de las sesiones magistrales plantearán al alumno casos prácticos o reales para su estudio por el alumno. La información aportada permitirá al alumno plantear procedimientos para la evaluación de los problemas asociados a efluentes industriales y por tanto proponer medidas para su tratamiento e incluso para la proposición de medidas ante vertidos accidentales
Tutoría en grupo	(*)Seguimiento de la evolución de los alumnos, resolución de dudas y revisión de los aspectos clave de la materia

Resolución de problemas y/o ejercicios (\*). Son un complemento importante de las explicaciones teóricas, y ayudan a clarificar y asentar los conocimientos adquiridos en éstas. Se quiere que el alumno aprenda unas estrategias generales de enfoque y resolución de los mismos. A lo largo de la materia se le entregará al alumno, una selección de problemas adecuados a los objetivos conceptuales, para que pueda trabajar en ellos antes de discutirlos en clase.

---

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Estudio de casos/análisis de situaciones	
Tutoría en grupo	

---

### Evaluación

	Descripción	Calificación
Estudio de casos/análisis de situaciones	(*) Como parte del proceso de aprendizaje se plantearán al alumno el estudio de casos reales para la integración de los contenidos de la materia y la toma de decisiones en la resolución de los mismos	20
Pruebas de tipo test	(*) Se evaluará la resolución de las preguntas tipo test planteadas por los diferentes docentes de la materia	80

---

### Otros comentarios sobre la Evaluación

---

### Fuentes de información

Fundación Entorno, **Libro Blanco sobre la Gestión Medioambiental en la Industria Española**, 1998,  
Corbitt, R. A., **Manual de referencia de la ingeniería medioambiental**, 2003,  
Seoáñez, M., **Ecología industrial, ingeniería medioambiental aplicada a la industria y a la empresa : manual**, 1998,  
European Commission, **Biological treatment of biodegradable waste : Technical aspects**, 2003,  
Metcalf Eddy, **Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización (3ª ed.)**, 2000,

---

### Recomendaciones

#### Asignaturas que continúan el temario

Tecnología e Instalaciones de Depuración de Aguas y Vertidos/V04M046V01204

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Análisis y Caracterización de Suelos Contaminados/V04M046V01201

Técnicas y Procedimientos de Descontaminación de Suelos/V04M046V01202