



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Tratamiento de Contaminantes Tóxicos y Recalcitrantes			
Código de asignatura:	70982215	Plan:	Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	3	Horas Presenciales del estudiante:	22,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	52,5
			Total Horas:	75
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Casas López, José Luis		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1		
Despacho	400		
Teléfono	+34 950 015832	E-mail (institucional)	jlcasas@ual.es
Recursos Web personales	Web de Casas López, José Luis		
Nombre	Sánchez Pérez, José Antonio		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1		
Despacho	380		
Teléfono	+34 950 015314	E-mail (institucional)	jsanchez@ual.es
Recursos Web personales	Web de Sánchez Pérez, José Antonio		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	ju3mOpUrOUODY / rXzuw+Rg==	PÁGINA	1/6
				
ju3mOpUrOUODY / rXzuw+Rg==				

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	11,5	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	11,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		22,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	52,5	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		52,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			75,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/6
			
ju3mOpUrOUODY / rXzuw+Rg==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

The water-energy-food triangle involves the three fundamental elements on which the existence of our lives and civilizations depend. There is currently a clear consensus about the impact that over-exploitation of natural resources is having on the planet's fragile ecosystem and we are rapidly approaching breaking point for its sustainability.

As part of this, renewable energies and biotechnology in general, can and must play a relevant role in helping achieve sustainable development.

This subject attempt to provide a general idea about these problems and subsequent solutions for the environmental difficulties related to the water.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Diseño e implementación de bioprocesos

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

General knowledge of chemistry and biology

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Not applicable

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2. Comprensión del valor y de los límites del método científico en I+D+i.

CT4. Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE 4 Modelar y simular bioprocesos o parte de ellos.

CE 6 Analizar los bioprocesos reales (o parte de éstos) y resolver problemas ligados a situaciones prácticas y a cuellos de botella en el proceso.

CE 10 Dominar las metodologías básicas de investigación en el contexto de la temática del Máster.

CE 27 Planificar investigación aplicada a resolver problemas concretos, incluyendo el desarrollo de prototipos.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Concienciarse de la necesidad de tratamiento de sustancias tóxicas y protección de los recursos naturales Saber diseñar procesos de tratamiento de efluentes acuosos contaminados con tóxicos persistentes a) Conocer y utilizar los conceptos básicos del tratamiento de tóxicos persistentes, con especial énfasis en la contaminación del agua. b) Conocer y utilizar los métodos de diseño de los Procesos de Oxidación Avanzada (PPOA) y su aplicación al tratamiento de aguas residuales industriales no biodegradables. c) Conocer y utilizar los métodos de diseño de los tratamientos biológicos de aguas contaminadas con tóxicos persistentes. d) Diseñar procesos integrados (químico y biológico) de depuración de aguas contaminadas con tóxicos persistentes no biodegradables.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==

PÁGINA

3/6



ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**Bloque** Tratamientos biológicos**Contenido/Tema**

Tratamientos biológicos de tóxicos persistentes

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
	Exposición de grupos de trabajo		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		2,0
	Evaluación de resultados		1,0
	Realización de informes		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Buscar información, organizarla y presentarla. Identificar fortalezas y debilidades de las tecnologías estudiadas.

Bloque Tratamientos fotocatalíticos**Contenido/Tema**

Tratamientos fotocatalíticos de tóxicos persistentes

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
	Exposición de grupos de trabajo		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Evaluación	1,5
	Aprendizaje basado en problemas		2,0
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Organizar la información obtenida y establecer criterios para la toma de decisiones

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ju3mOpUrOUODY / rXzuw+Rg==

PÁGINA

4/6



ju3mOpUrOUODY / rXzuw+Rg==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

1. Redactar los informes de las prácticas y sus cálculos con claridad, precisión y concreción.
2. Redactar las respuestas a las cuestiones planteadas y sus cálculos con claridad, precisión y concreción.
3. Presentación oral de los informes de las prácticas y sus cálculos con apoyo visual.
4. Identificar de forma precisa los elementos fundamentales y los superfluos de un informe escrito o exposición oral, tanto propios como ajenos.
5. Informe donde muestren la planificación del trabajo en equipo (realización de las prácticas y presentación de resultados), la distribución de las tareas y los plazos requeridos.
6. Realizar responsablemente en tiempo y forma las tareas asignadas.
7. Aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura en la solución del problema planteado.
8. Encontrar la solución adecuada al problema planteado en el tiempo posible.
9. Conocer y aplicar los métodos de diseño de las operaciones de tratamiento de tóxicos persistentes en disolución acuosa
10. Conocer y aplicar los métodos de diseño de las operaciones de tratamiento mediante Procesos de Oxidación Avanzada (PPOA)
11. Conocer y aplicar los métodos de diseño de las operaciones de tratamiento mediante procesos biológicos

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(11,5)	25 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(11)	25 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(52,5)	50 %

Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ju3mOpUrOUODY/rXz uw+Rg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ju3mOpUrOUODY / rXz uw+Rg==

PÁGINA

5/6



ju3mOpUrOUODY / rXz uw+Rg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Depuración de aguas contaminadas con tóxicos persistentes mediante combinación de fotocatalisis solar y oxidación biológica (*Isabel Oller Alberola, José Antonio Sánchez Pérez, Sixto Malato Rodríguez*) - Bibliografía básica
- Eliminación de plaguicidas no biodegradables en aguas mediante acoplamiento de fotocatalisis solar y oxidación biológica (*María de la Menta Ballesteros Martín, José Antonio Sánchez Pérez, Sixto Malato Rodríguez*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Combination of Advanced Oxidation Processes and biological treatments for wastewater decontamination-A review (*Oller, I., Malato, S., Sánchez-Pérez, J.A.*) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES TOXICOS Y RECALCITRANTES>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ju3mOpUrOUODY/rXzuw+Rg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/6
			
ju3mOpUrOUODY / rXzuw+Rg==			