

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G775 - Sostenibilidad Ambiental Industrial

Grado en Ingeniería Química  
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2019-2020

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Química		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL INDUSTRIAL, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OFICINA TÉCNICA MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA. COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL			
Código y denominación	G775 - Sostenibilidad Ambiental Industrial			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web	<a href="https://campusvirtual.unican.es/Profesor/ProfesorGrado/GuiaDocenteFrw.aspx">https://campusvirtual.unican.es/Profesor/ProfesorGrado/GuiaDocenteFrw.aspx</a>			
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	MARIA MARGALLO BLANCO
E-mail	maria.margallo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. LAB.DOCENTE ORDENADORES PRACTICAS (S2062)
Otros profesores	LUCIA GOMEZ COMA

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

1. Formación básica universitaria en matemáticas, física, química, economía.
2. Conocimientos elementales de balances de materia y energía.
3. Identificación de los procesos de transformación de materias primas en productos y de los elementos clave de los balances de materia y energía.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

<b>Competencias Genéricas</b>
Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química.
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
<b>Competencias Específicas</b>
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
<b>Competencias Básicas</b>
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>Competencias Transversales</b>
Capacidad de organizar y planificar.
Sensibilidad hacia temas medioambientales.
Diseño y gestión de proyectos.

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprensión del desarrollo histórico del concepto de sostenibilidad.
- Capacidad para identificar las líneas básicas de la sostenibilidad en la producción y del consumo consumo.
- Calcular la sostenibilidad en el uso de recursos naturales en procesos y productos.
- Estimar las cargas ambientales en procesos y productos como indicador de sostenibilidad ambiental.
- Identificación de las técnicas básicas de control de las cargas ambientales a la atmósfera.
- Identificación de las técnicas básicas de control de las cargas ambientales al medio acuático.
- Elementos principales que intervienen en la gestión de residuos.
- Conocimiento básico de las técnicas principales de gestión ambiental.
- Aplicaciones de la sostenibilidad ambiental a casos de estudio: los documentos BREF y la prevención y control integrado de la contaminación.

#### 4. OBJETIVOS

Identificar la relación entre actividades productivas y de servicios con el medio ambiente
Valorar la relación entre actividades productivas y de servicios con el medio ambiente
Controlar la relación entre actividades productivas y de servicios con el medio ambiente
Comprender el concepto de desarrollo sostenible y los posibles límites del planeta

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	4
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	8
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>68</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	26
Trabajo autónomo (TA)	56
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>82</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE												
CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	<p>BLOQUE 1. INTRODUCCION A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.</p> <p>1.1. Desarrollo histórico de la sostenibilidad</p> <p>1.2. La Producción y el Consumo Sostenible</p> <p>1.3. La Sostenibilidad en el uso de los Recursos</p> <p>1.4 Las Cargas Ambientales y sus principales impactos</p> <p>1.5. Los indicadores de sostenibilidad.</p> <p>1.6. Fenómenos globales de Contaminación. El cambio climático.</p>	10,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	5,00	10,00	0,00	0,00	1-5
2	<p>BLOQUE 2. IDENTIFICACION Y CONTROL DEL IMPACTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES</p> <p>2.1. Contaminación Atmosférica y Tecnologías de Control.</p> <p>2.2. La Contaminación de Aguas. Tecnologías de Control.</p> <p>2.3. La Gestión de los Residuos</p> <p>2.4. Formas de Energía como contaminantes.</p>	10,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	10,00	0,00	0,00	6-10
3	<p>BLOQUE 3. TECNICAS DE GESTION AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES</p> <p>3.1. La gestión de la prevención y control del impacto ambiental.</p> <p>3.2. La regulación del Control Ambiental y las Autorizaciones Ambientales</p> <p>3.3. La Evaluación del Impacto Ambiental</p> <p>3.4. Los Sistemas de Gestión Ambiental</p> <p>3.5. El Análisis de Ciclo de Vida</p> <p>3.6 Control del Riesgo Ambiental de los accidentes graves.</p>	10,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	6,00	0,00	0,00	11-15
4	<p>BLOQUE 1</p> <p>P1. Introducción a la sostenibilidad de un proceso industrial</p> <p>P2. Cambio Climático. Comercio de derechos de emisión de GEI (I)</p> <p>P3. Cambio Climático. Comercio de derechos de emisión de GEI (II)</p> <p>BLOQUES 2 y 3</p> <p>P4. Contaminación atmosférica I. Caracterización de focos de emisión</p> <p>P5. Contaminación atmosférica II. Calidad de aire</p> <p>P6. Contaminación de aguas I. Medios receptores y normativa de referencia</p> <p>P7. Contaminación de aguas II. Cánones de vertido</p> <p>P8. Gestión de residuos (I). Codificación y bases de la gestión</p> <p>P9. Gestión de residuos (II). Alternativas de gestión</p> <p>P10. Ruido ambiental</p> <p>P11. Análisis de ciclo de vida (ACV)</p>	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	15,00	30,00	0,00	0,00	1-15

TOTAL DE HORAS	30,00	0,00	30,00	0,00	4,00	4,00	26,00	56,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.											

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
2 pruebas objetivas en las semanas 8 y 15	Examen escrito	No	Sí	100,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Terminado el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En el examen final			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
El portafolio se valora con el entregado en la semana 8 y en la semana 15. El curso admite la evaluación continua de los alumnos que completen las actividades de practicas y los portafolios satisfactoriamente en el plazo asignado				
<b>Observaciones para alumnos a tiempo parcial</b>				
Los estudiantes a tiempo parcial pueden mantener un curso la parte practica				

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

<b>BÁSICA</b>
DT Allen, DR Shonnard, Sustainable Engineering. Concepts, Design and Case Studies PH-PTR (2012)
DT Allen, DR Shonnard, Green Engineering "Environmentally conscious design of chemical processes" . PH-PTR (2002)
Environmental engineering / Howard S. Peavy, Donald R. Rowe, George Tchobanoglous. Editorial: New York ; Madrid [etc.] : McGraw-Hill, 1985. Colección: McGraw-Hill series in water resources and environmental engineering ISBN: 0-07-049134-8

Complementaria

Contaminación e ingeniería ambiental / dirección científica y edición, Julio L. Bueno, Herminio Sastre, Antonio G. Lavín ; dirección técnica Lucas Leiva. Editorial: Oviedo : Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología, 1997. I. Principios generales y actividades contaminantes -- II. Contaminación atmosférica -- III. Contaminación de las aguas -- IV. Degradación del suelo y tratamiento de residuos -- V. Gestión de la contaminación  
ISBN: 84-923131-5-3 Número UC: 145179

Sustainable Development in Practice Case Studies for Engineer and scientists. A Azapagic, S Perdan J Wiley (2004-2011)

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- Comprensión escrita                       Comprensión oral
- Expresión escrita                               Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**

Capacidad de comprender textos técnicos en inglés