

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Grado en Ingeniería Química ( Optativa )

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G794 - Contaminación Atmosférica

Curso Académico 2014-2015

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería Química ( Optativa )
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN B: GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL
Código y denominación	G794 - Contaminación Atmosférica
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	IGNACIO FERNANDEZ OLMO
E-mail	ignacio.fernandez@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 5. DESPACHO (S5004A)
Otros profesores	JULIAN DIAZ ORTIZ

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Fundamentos de Química (Analítica, Inorgánica, Orgánica y Ambiental)  
Sostenibilidad Ambiental Industrial  
Proyectos y Medioambiente

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

Competencias Genéricas	Nivel
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	1
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.	1
Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Química. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad en el ámbito de la Ingeniería Química. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial especialidad en Química Industrial.	2
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.	3
Competencias Específicas	Nivel
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.	1
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	2
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.	3
Competencias Transversales	Nivel
Capacidad de análisis y síntesis.	1
Resolución de problemas.	2
Trabajo en equipo.	2
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	2
Sensibilidad hacia temas medioambientales.	3

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Que el alumno llegue a:

1. Relacionar los principales contaminantes de la atmósfera con sus fuentes y sus efectos
2. Valorar las diferentes estrategias de control de la contaminación atmosférica
3. Conocer procedimientos simplificados para estimar emisiones de contaminantes a la atmósfera
4. Valorar diferentes situaciones de calidad del aire

#### 4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La adquisición de conocimientos sobre:

1. Caracterización, efectos y fuentes de contaminantes atmosféricos
2. Estrategias y herramientas de diagnóstico, gestión y control de la contaminación atmosférica

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	35
- Prácticas en Aula (PA)	25
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	7.5
Subtotal actividades de seguimiento	22.5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82.5</b>
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	22.5
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67.5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	BLOQUE 1: Elementos de la contaminación atmosférica 1.1. Introducción y objetivos 1.2. Estudio del medio receptor: la atmósfera 1.3. Contaminantes atmosféricos: clasificación, características, fuentes y efectos	8,00	2,00	0,00	0,00	3,00	1,50	0,00	5,00	0,00	0,00	1-3
2	BLOQUE 2: Contaminación atmosférica de origen antropogénico: origen y control 2.1. Contaminación atmosférica de origen industrial 2.2. Contaminación atmosférica de origen urbano 2.3. Tecnologías de control de contaminantes atmosféricos	12,00	10,00	0,00	0,00	6,00	2,50	0,00	15,00	0,00	0,00	3-8
3	BLOQUE 3: Estrategias y herramientas de diagnóstico y gestión del medio ambiente atmosférico 3.1. Estrategias de gestión del medio ambiente atmosférico 3.2. Herramientas de gestión: legislación en materia de contaminación atmosférica 3.3. Herramientas de diagnóstico: inventarios de emisiones atmosféricas 3.4. Medida de las emisiones de contaminantes atmosféricos 3.5. Dispersión de los contaminantes en la atmósfera 3.6. Diagnóstico y gestión de la calidad del aire	15,00	13,00	0,00	0,00	6,00	3,50	22,50	25,00	0,00	0,00	9-15
TOTAL DE HORAS		35,00	25,00	0,00	0,00	15,00	7,50	22,50	45,00	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.	%
Prueba de conocimientos 1	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semana 8			
Condiciones recuperación	En el examen final			
Observaciones	Prueba sobre los contenidos de los bloques 1 y 2			
Prueba de conocimientos 2	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semana 15			
Condiciones recuperación	En el examen final			
Observaciones	Prueba sobre los contenidos del bloque 3			
Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 15			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se presentará en público			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

## 8. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

Bueno, J.L. y col. "Contaminación e Ingeniería Ambiental: contaminación atmosférica". Ed. Ficyt. Oviedo (1997)

Heinsohn, R.J. y Kabel, R.L. "Sources and control of air pollution". Ed. Prentice Hall. New Jersey (1999)

Seinfeld J.H. y Pandis S.N. "Atmospheric Chemistry and Physics". Ed. John Wiley and Sons. New York (1998)

### Complementaria

- Sanz, J.M. "La Contaminación Atmosférica". MOPT. Madrid (1991)
- Parker, A. "Contaminación del Aire por la Industria". Ed. Reverté. Barcelona (1983)
- Wark, K. y Wagner, C. "Contaminación del Aire. Origen y Control". Ed. Limusa. México (1990)
- Elsom, D. "La Contaminación Atmosférica". Ed. Cátedra. Madrid (1990)

Seoanez M. "Tratado de la contaminación atmosférica". Ed. Mundi-Prensa (2002)

## 9. SOFTWARE

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

#### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**