

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G794 - Contaminación Atmosférica

Grado en Ingeniería Química
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Química		Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN B: GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL MÓDULO OPTATIVO			
Código y denominación	G794 - Contaminación Atmosférica			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	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. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. DESPACHO I. FERNANDEZ OLMO (S5004A)			
Otros profesores	MARTA RUMAYOR VILLAMIL			

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

Competencias Genéricas

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.

Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

Competencias Específicas

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.

Competencias Transversales

Sensibilidad hacia temas medioambientales.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 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

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 Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
Total actividades presenciales (A+B)	82,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	22,5
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	67,5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	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	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	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	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	0,00	15,00	7,50	22,50	45,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas 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. Si fuese necesario realizar la evaluación de esta parte a distancia se haría mediante cuestionarios y tareas de tiempo limitado.			
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. Si fuese necesario realizar la evaluación de esta parte a distancia se haría mediante cuestionarios y tareas de tiempo limitado.			
Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 15			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se presentará en público. Si se da un escenario de no presencialidad, se presentaría mediante videoconferencia			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
En el caso en el que no existan opciones alternativas que permitan al estudiante a tiempo parcial la participación regular en las actividades docentes presenciales, el estudiante podrá someterse a un proceso de evaluación única, consistente en la realización de un examen en la convocatoria ordinaria.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

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

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

Observaciones