

## GUÍA DOCENTE 2022-2023

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Tecnología Medioambiental		
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de Organización Industrial		
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria		
ECTS:	6		
CURSO:	Tercero		
SEMESTRE:	Segundo		
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano		
PROFESORADO:	Eduardo García Villena Raúl Huerta Fernández		
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	<a href="mailto:eduardo.garcia@uneatlantico.es">eduardo.garcia@uneatlantico.es</a> <a href="mailto:raul.huerta@uneatlantico.es">raul.huerta@uneatlantico.es</a>		

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
Tema 1. Concepto de medio ambiente y problemática ambiental <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Medio ambiente y desarrollo sostenible</li><li>1.2 Medio ambiente físico. Conceptos ecológicos y recursos naturales</li><li>1.3 Actividades humanas y problemática ambiental actual</li><li>1.4 El sistema medio ambiente-contaminación</li></ul>

Tema 2. Contaminantes atmosféricos

- 2.1 Conceptos Básicos. Tipos y Fuentes
- 2.2 Efectos y Medidas
- 2.3 Dispersión de Contaminantes en la Atmósfera

Tema 3. Tratamiento de efluentes gaseosos

- 3.1 Eliminación de partículas por medios mecánicos
- 3.2 Eliminación de partículas mediante lavadores y precipitadores electrostáticos
- 3.3 Eliminación de contaminantes gaseosos por transferencia
- 3.4 Eliminación de contaminantes gaseosos por transformación

Tema 4. Contaminación de las aguas

- 4.1 Criterios de calidad y medida de la contaminación acuosa
- 4.2 Contaminantes acuosos y sus efectos

Tema 5. Esquema general de una estación depuradora de aguas residuales urbanas

- 5.1 Pretratamiento
- 5.2 Tratamiento primario
- 5.3 Tratamiento secundario
- 5.4 Línea de lodos

Tema 6. Procesos de tratamiento de efluentes líquidos

- 6.1 Tratamientos físicos
- 6.2 Tratamientos químicos y físico-químicos
- 6.3 Tratamientos biológicos aerobios
- 6.4 Tratamientos biológicos anaerobios y eliminación de nutrientes

Tema 7. Procesos de tratamiento y gestión de lodos

- 7.1 Caracterización de lodos de depuradora
- 7.2 Procesos de tratamiento
- 7.3 Evacuación de lodos
- 7.4 Legislación. Gestión en la industria

Tema 8. Residuos sólidos urbanos

- 8.1 Características, gestión y reciclaje
- 8.2 Tratamientos y vertidos

**Tema 9. Residuos industriales y peligrosos**

- 9.1 Definición y generación de residuos peligrosos
- 9.2 Etiquetado y transporte de residuos peligrosos
- 9.3 Recuperación y reciclaje
- 9.4 Tratamientos
- 9.5 Estabilización y solidificación
- 9.6 Depósito de seguridad

**Tema 10. Otros residuos**

- 10.1 Residuos agrícolas y forestales
- 10.2 Residuos ganaderos
- 10.3 Residuos de construcción y demolición
- 10.4 Minas y canteras
- 10.5 Cenizas de centrales termoeléctricas
- 10.6 Neumáticos fuera de uso
- 10.7 Vehículos fuera de uso
- 10.8 Residuos hospitalarios
- 10.9 Residuos radiactivos
- 10.10 Legislación. Gestión en la industria

**Tema 11. Gestión ambiental**

- 11.1 Gestión ambiental o ecogestión
- 11.2 Evaluación de impacto ambiental

## COMPETENCIAS

**Competencias generales:**

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial
- CG2 Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG3 Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado

- CG4 Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial
- CG5 Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial
- CG8 Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG10 Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG12 Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG15 Mostrar motivación por la calidad de producto, calidad en materia de seguridad y salud laboral y sensibilización hacia temas ambientales, en los procesos y servicios derivados de las actividades del ejercicio de la profesión de ingeniería de la organización industrial

#### Competencias específicas:

Que los estudiantes sean capaces de:

CE16 Conocimiento básico y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad al diseño de sistemas y procesos en el ámbito de la organización industrial

#### Resultados de aprendizaje:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial
- Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado
- Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial
- Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial
- Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- Mostrar motivación por la calidad de producto, calidad en materia de seguridad y salud laboral y sensibilización hacia temas ambientales, en los procesos y

servicios derivados de las actividades del ejercicio de la profesión de ingeniería de la organización de producto, calidad en materia de seguridad y salud laboral y sensibilización hacia temas ambientales, en los procesos y servicios derivados de las actividades del ejercicio de la profesión de ingeniería de organización industrial

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- MD7 Trabajo autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	12
	Clases prácticas	7,5
	Seminarios y talleres	7,5
	Clases prácticas (laboratorio)	12
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	7,5
	Tutorías (individual / en grupo)	6
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	22,5
	Trabajo individual en campus virtual	15
Actividades de Evaluación	Actividades de evaluación	7,5

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
<b>Evaluación continua</b>	Actividades de evaluación continua y formativa	20%
<b>Evaluación final</b>	Prueba teórico-práctica final	80%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen con un valor del 80% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

Contreras López, A., Molero Meneses, M. (2012). *Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente*. UNED.

Gómez Orea, D., Gómez Villarino, M.T. (2013). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Mundi-Prensa, Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura:

Bueno, J.L., Satre, H., Lavin, A.G. (1997). *Contaminación e Ingeniería Ambiental*, vol. 1-5. Editorial Ficyt. Oviedo.

Canter, L.W. (1997). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*. Técnicas para la Elaboración de los Estudios de Impactos. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.

Kiely. G. (1999). *Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.

Metcalf & Eddy. (1995). *Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización*. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.

Reynolds, T.D., Richards. P.A. (1996). *Unit Operations and Processes in Environmental Engineering*. Editorial PWS. Boston.

#### WEBS DE REFERENCIA

<http://www.mapama.gob.es/es/>

<https://www.eea.europa.eu/es>

<https://www.epa.gov/>

[http://www.medioambientecantabria.es/calidad\\_aire/](http://www.medioambientecantabria.es/calidad_aire/)

#### OTRAS FUENTES DE CONSULTA

<https://www.wwf.es>

<https://www.iagua.es/>