



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y
Energía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

65004048 - Ingeniería Del Medio Ambiente

PLAN DE ESTUDIOS

06IE - Grado En Ingeniería De La Energía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	65004048 - Ingeniería del Medio Ambiente
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06IE - Grado en Ingeniería de la Energía
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Javier Perez Rodriguez (Coordinador/a)	Tec. Química	javier.perezr@upm.es	Sin horario. A solicitar por correo electrónico
Jorge Jesus Rodriguez Chueca	Tec. Química	jorge.rodriguez.chueca@upm.es	Sin horario. A solicitar por correo electrónico

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería de la Energía no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Fundamentos de biología celular
- Compuestos químicos orgánicos e inorgánicos (clasificación y propiedades)
- Balances de materia y energía
- Funcionamiento de motores de combustión interna
- Funcionamiento de calderas y hornos
- Funcionamiento de equipos para la transmisión de calor, evaporación y secado
- Transferencia de materia y energía
- Funcionamiento de bombas, compresores, turbinas hidráulicas, de vapor y de gas

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE53 - Aplicar los principios de la tecnología ambiental a la evaluación de impactos, al tratamiento de residuos y a la sostenibilidad.

CE54 - Conocer las tecnologías de reducción de emisiones en la plantas de generación de energía.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería de la Energía.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales

apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA278 - Habilidad para calcular las concentraciones de contaminantes en el medio ambiente

RA276 - Capacidad de asesorar técnicamente en la evaluación y solución de problemas medioambientales en entornos industriales y urbanos

RA277 - Capacidad de seleccionar las medidas más adecuadas para la reducción de la contaminación industrial

RA279 - Habilidad para calcular rendimientos de depuración de diferentes equipos y sistemas

RA275 - Capacidad de analizar las causas de los impactos ambientales

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

ØLa asignatura está orientada a las siguientes áreas temáticas:

1. Identificar las fuentes contaminantes y modos de dispersión de contaminantes en el aire
- Ø2. Conocer los sistemas de depuración de efluentes gaseosos Ø
3. Identificar los contaminantes y modos de dispersión de los contaminantes en el agua Ø
4. Conocer los sistemas de acondicionamiento y reutilización del agua Ø
5. Conocer los sistemas de gestión de residuos Ø
6. Conocer los sistemas de regeneración de suelos Ø

7. Conocer las Mejores Técnicas Disponibles (MTD)

Así, se estructura en 4 grandes bloques:

- BLOQUE 1: Mejores Técnicas Disponibles (Tema 1)
- BLOQUE 2: Aire (Temas 2, 3 y 4)
- BLOQUE 3: Agua (Temas 5, 6 y 7)
- BLOQUE 4: Residuos y suelos contaminados (Temas 8 y 9)

5.2. Temario de la asignatura

1. Mejores técnicas disponibles
2. Contaminantes y su dispersión en la atmósfera
3. Eliminación de partículas
4. Depuración de efluentes gaseosos
5. Contaminantes y su dispersión en el agua
6. Tratamientos físico-químicos
7. Tratamientos biológicos
8. Gestión de residuos
9. Regeneración de suelos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura y explicación tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Explicación tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Explicación tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Explicación tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Explicación tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Explicación tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Explicación tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 5 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	Explicación tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 6 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

8	Explicación tema 6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Prueba de Evaluación Intermedia (PE1) - Liberatoria - Recuperable . Bloques 1 y 2 (temas 1 a 4) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
9	Explicación tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Explicación tema 7 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Explicación tema 7 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Explicación tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Explicación tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 8 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	Explicación tema 8 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Explicación tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Explicación tema 9 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15				
16				
17				Prueba de evaluación global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Prueba de Evaluación Intermedia (PE1) - Liberatoria - Recuperable . Bloques 1 y 2 (temas 1 a 4)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	3 / 10	CG1 CG2 CG3 CE53 CE54

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG1 CG2 CG3 CE53 CE54

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de evaluación global en convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG1 CG2 CG3 CE53 CE54

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura seguirá un sistema de evaluación progresiva o distribuida para todos los estudiantes de la asignatura.

Para superar la asignatura será necesario una calificación final igual o superior a 5 sobre 10.

Se realizará una PRUEBA DE EVALUACIÓN GLOBAL en las fechas asignadas en el Proyecto de Ordenación Docente, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria. Esta prueba estará constituida por una parte de teoría y una parte de problemas, suponiendo cada una de ellas el 50% de la calificación global. Para superar la asignatura, es necesario una calificación global igual o superior a 5 sobre 10.

Previamente, en la semana 8 ó 9 (dependiendo de la asignación final realizada desde la Subdirección de Ordenación Académica), se realizará una PRUEBA DE EVALUACIÓN INTERMEDIA (PE1). Será una prueba escrita con una parte de teoría y una parte de problemas, cada una de las cuáles supondrá el 50% de la calificación del conjunto de esta prueba. Esta prueba incluirá la parte de la asignatura correspondiente a los bloques 1 y 2, es decir, los temas de 1 a 4, ambos inclusive. La prueba permitirá liberar la materia correspondiente a los cuatro temas evaluados y supondrá un 30% de la calificación global de la asignatura. Para poder liberar esa parte, se requiere una calificación mínima de 3 sobre 10. Esta prueba tiene carácter RECUPERABLE, de tal modo que cualquier estudiante que lo desee podrá volver a presentarse a la misma el día de la PRUEBA DE EVALUACIÓN GLOBAL, incluyendo aquellos casos en los que se desee subir la calificación previamente obtenida (en este caso, siempre se seleccionará la calificación más alta).

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones de clase	Otros	Contienen los aspectos esenciales de la asignatura explicados en clase. Están disponibles en Moodle.
Bibliografía	Bibliografía	Se recomiendan 9 libros y diversos documentos electrónicos para seguir los nueve temas de la asignatura. Estos documentos están referenciados en el denominado "Tema 0" de la asignatura que

se distribuye con el resto de la
documentación.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Se recomienda un seguimiento continuo de los conocimientos relativos a la asignatura mediante la asistencia a clase y la realización de los problemas propuestos.

La asignatura se relaciona con el ODS3, el ODS6, el ODS7, el ODS11, el ODS12 y el ODS13.