

25-26

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA. (PLAN 2009)

CÓDIGO 28801231

UNED

25-26

INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA.  
(PLAN 2009)  
CÓDIGO 28801231

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA. (PLAN 2009)
Código	28801231
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	4.5
Horas	112.5
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura ***Ingeniería Ambiental Avanzada***, optativa del *Programa Oficial de Postgrado en Investigación en Tecnologías Industriales*, es una de las ofertadas en el presente Máster por el área de Ingeniería Química dentro del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Control, Telemática y Química Aplicada a la Ingeniería. De forma más amplia, hay que indicar que la asignatura mantiene relación con el resto de las ofertadas en el ámbito energético.

Esta asignatura forma parte de la materia de Ingeniería química y medioambiente y viene a profundizar y complementar, tanto a nivel conceptual como de aplicación, los conocimientos adquiridos por los alumnos en distintas asignaturas de grados del ámbito de la Ingeniería Industrial Química.

Desde el punto de vista competencial, con esta asignatura se pretende alcanzar la integración de los aspectos científicos y tecnológicos más avanzados del estudio de la contaminación ambiental, con las tres áreas más importantes de la Ingeniería Ambiental - aire, agua y residuos, sin olvidarnos del ruido, las radiaciones, y la gestión ambiental. Las habilidades y conocimientos adquiridos por el estudiante le permitirán desempeñarse de manera efectiva en:

- La gestión y el manejo de bibliografía especializada y organización documental de la misma.
- La escritura de artículos técnicos a partir de los conocimientos adquiridos y de las propias experiencias en investigación desarrolladas.
- El desarrollo de proyectos en Ingeniería en los campos de aplicación de la asignatura.

Por último, indicar que cada día resultan más imprescindibles los conocimientos relativos a la defensa ambiental, desde el diseño de productos o procesos hasta el final de la vida útil de cada uno de ellos, por lo que mediante la superación de la asignatura se pretende alcanzar una óptima contribución en la adquisición de los mismos y en relación directa con el conjunto del perfil profesional del ingeniero competente en Tecnologías Industriales.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, relacionados con los temas de ingeniería industrial, ambiental y química que abarca.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	VANESA CALVINO CASILDA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	vcalvino@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6498
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	RUBEN SANTIAGO LORENZO
Correo Electrónico	rlorenzo@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7961
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La atención al estudiante será a través del correo electrónico y del Curso Virtual, y por teléfono o de forma presencial los Martes lectivos de 10 a 14 h.

- Vanesa Calvino Casilda (coordinadora): vcalvino@ieec.uned.es, 913986498.
- Rubén Santiago Lorenzo: rlorenzo@ieec.uned.es, 913987961.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, UNED (Calle Juan del Rosal, 12, 28040, Madrid)

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### Competencias Básicas:

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y

sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### **Competencias Generales:**

CG01 - Desarrollar capacidad de análisis y síntesis de la información científico-técnica

CG02 - Adquirir el conocimiento de los métodos y técnicas de investigación

CG03 - Adquirir destrezas en la búsqueda y gestión bibliográfica y documental

CG04 - Desarrollar capacidad de razonamiento crítico

CG05 - Desarrollar habilidades técnicas, de análisis y síntesis: resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación de avances científicos.

CG06 - Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos; habilidades en investigación; y creatividad

### **Competencias Específicas:**

CE1 - Evaluar el impacto medioambiental de las tecnologías industriales bajo estudio

CE2 - Cuantificar los beneficios y costes de las tecnologías industriales bajo estudio

CE8 - Tomar conciencia de la importancia de la adquisición del conocimiento científico a la luz de la teoría de la ciencia actual, así como de la diversidad metodológica

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

El objetivo primordial de esta asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos suficientes para abordar con éxito, en orden a su formación en actividades de investigación, toda la problemática ambiental relacionada tanto con la prevención, detección y evaluación de cualquier tipo de contaminación química o física, como con la tecnología más adecuada utilizable en cada caso para su reducción o incluso eliminación.

Como objetivos más concretos de la asignatura podemos citar:

- Relacionar los principios que interviene en los procesos naturales de limpieza de la atmósfera con los métodos utilizados para el control de dicha contaminación de origen antropogénico.
- Conocer los mecanismos físico-químicos responsables de la contaminación natural y antropogénica del agua y los tratamientos utilizados para su depuración.
- Razonar la idoneidad de los diferentes métodos utilizados para la gestión de los diversos tipos de residuos.
- Prevenir la aparición del ruido y los medios de protección frente a este contaminante.
- Estudiar las características, los riesgos de exposición y las medidas de control frente a las radiaciones electromagnéticas de las diferentes zonas del espectro electromagnético.
- Resaltar la importancia de los Estudios de Impacto Ambiental y de la Evaluación Ambiental Estratégica.

## CONTENIDOS

Temario

**BLOQUE I: ASPECTOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.**

**BLOQUE II: ASPECTOS ESPECÍFICOS.**

## METODOLOGÍA

La asignatura *Ingeniería Ambiental Avanzada* tiene las siguientes características generales como consecuencia de impartirse en la UNED:

1. Es una asignatura “a distancia virtualizada” a cuyo Curso Virtual se podrá acceder a través del Campus Virtual de la UNED.
2. Dado que las actividades síncronas son reducidas, la planificación del seguimiento y estudio de la asignatura permite su adaptación a estudiantes con diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, en este sentido, suele ser aconsejable que en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio modelo de estudio en el que la regularidad y constancia tendrán una importancia capital.
3. Una parte importante de la asignatura será la resolución de ejercicios de aplicación de los planteamientos teóricos que abarca, y la elaboración y redacción del trabajo final.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable.

Criterios de evaluación

La Prueba Presencial (examen) es obligatoria con puntuación para cada ejercicio propuesto según se indica en los enunciados correspondientes.

% del examen sobre la nota final 80

Nota del examen para aprobar sin PEC 5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC 10

Nota mínima en el examen para sumar la PEC 4

Comentarios y observaciones

Los alumnos que no realicen la PEC y el TFA (propuestos en el Curso Virtual) podrán superar la asignatura siempre y cuando obtengan en la Prueba Presencial una calificación de 5 puntos o superior.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS**

Requiere Presencialidad Si

#### Descripción

La Prueba Presencial (PP) constará de tres preguntas de desarrollo y razonamiento sobre los temas de la asignatura, así como de dos o tres ejercicios prácticos, por lo que precisará una calculadora no programable.

#### Criterios de evaluación

Parte teórica (preguntas de desarrollo): 4 puntos sobre 10 puntos.

**Parte práctica (ejercicios prácticos): 6 puntos sobre 10 puntos.**

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 80 %

Fecha aproximada de entrega Consultar el calendario de Pruebas Presenciales de la UNED.

#### Comentarios y observaciones

En caso de no entregar las tareas propuestas (PEC y TFA) la prueba presencial se convierte en la única referencia de evaluación y en este caso su ponderación en la nota final sería del 100 %.

### **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? Si, PEC no presencial

#### Descripción

Ejercicios similares a los propuestos en la Prueba Presencial.

#### Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 10 %

Fecha aproximada de entrega En la segunda mitad del semestre.

#### Comentarios y observaciones

Se propondrá una PEC con una ponderación del 10 % en la nota final.

**Para responder a las cuestiones planteadas el alumnado debe utilizar la bibliografía recomendada, así como cualquier otro documento que considere que puede facilitarle la contestación a las mismas.**

**El tiempo establecido para responder a las tareas se indica en la plataforma y suele ser superior a dos semanas.**

### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si, no presencial

#### Descripción

Trabajo Final de la Asignatura (TFA).

#### Criterios de evaluación

Para realizar el TFA el alumnado puede emplear cualquier tipo de material escrito o de consulta en la red para desarrollar su trabajo.

**Los temas que se proponen como TFA se establecen en las primeras semanas del curso y su entrega suele fijarse para las dos últimas semanas del mismo. En la plataforma se indican con exactitud las fechas de entrega de los trabajos propuestos.**

Ponderación en la nota final	10 %
Fecha aproximada de entrega	Final del semestre.
Comentarios y observaciones	

Toda la información se publicará en la pestaña de Tareas del Curso Virtual.

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final obtenida en la asignatura se obtendrá considerando todos los sistemas de evaluación empleados, tal y como se especifica a continuación:

**PEC (10 %) + TFA (10 %) + PP (80 %)**

**En caso de no presentarse o no superar la PP en convocatoria ordinaria (enero/febrero), las calificaciones obtenidas tanto en la PEC como en el TFA (en caso de haber participado), serán tenidas en cuenta en la convocatoria extraordinaria de septiembre.**

**En caso de no entregar las tareas propuestas (PEC y TFA) la prueba presencial se convierte en la única referencia de evaluación y en este caso su ponderación en la nota final sería del 100 %, siendo necesario obtener una calificación de 5 puntos o superior para poder superar la asignatura.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica para el seguimiento de esta asignatura aparecerá indicado en algunas de las herramientas del *Curso Virtual* de la misma al inicio del curso académico, que se irá actualizando en cada convocatoria. Así mismo, se indicarán una serie de recursos bibliográficos y enlaces a la web que, sin ser tan importantes para el seguimiento de la asignatura, representarán una forma puntual de poder aclarar en unos casos, y de extender o completar en otros, los conocimientos que debe adquirir el alumno a lo largo del curso. El texto base para fijar conocimientos de partida y seguir la asignatura con más facilidad es "Ingeniería del Medio Ambiente" tal como se indica en la guía disponible en el Curso Virtual.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La bibliografía complementaria se propone en la plataforma a lo largo del curso y puede tratarse tanto de libros como de revistas de cara a que el alumnado se familiarice con la búsqueda de artículos científicos sobre temas ambientales y que pueda leerlos y analizarlos ante un posible ejercicio que deba realizar sobre alguno de ellos.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Se prevé el visionado de videos relacionados con los temas de la asignatura.

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.