

25-26

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS  
INDUSTRIALES

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA. (PLAN 2024)

CÓDIGO 28010419

UNED

25-26

INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA.  
(PLAN 2024)  
CÓDIGO 28010419

# 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

Nombre de la asignatura	INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA. (PLAN 2024)
Código	28010419
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
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

CP1 Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos, habilidades en investigación, y creatividad.

CP3 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.

CP4 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.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

C1 Adquirir el conocimiento de los métodos y técnicas de investigación.

C2 Evaluar el impacto medioambiental de las tecnologías industriales bajo estudio.

C5 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.

C6 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.

### HABILIDADES O DESTREZAS

H1 Desarrollar capacidad de análisis y síntesis de la información científico-técnica.

H2 Adquirir destrezas en la búsqueda y gestión bibliográfica y documental.

H3 Desarrollar capacidad de razonamiento crítico.

H4 Desarrollar habilidades técnicas, de análisis y síntesis: resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación de avances científicos.

H5 Planificar las actividades de investigación.

H6 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.

H7 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

CP1 Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos, habilidades en investigación, y creatividad.

CP3 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.

CP4 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.

## CONTENIDOS

### BLOQUE I: ASPECTOS GENERALES DE INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA

### BLOQUE I: ASPECTOS GENERALES DE INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA

## BLOQUE II: ASPECTOS ESPECÍFICOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA

**BLOQUE II: ASPECTOS ESPECÍFICOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA****METODOLOGÍA**

La metodología seguida en el desarrollo de la asignatura *Ingeniería Ambiental Avanzada* será la metodología propia de la UNED, por lo que se trata de una metodología a distancia virtualizada, y por tanto se utilizarán los recursos virtuales que la universidad pone al servicio de sus estudiantes a través de la plataforma virtual correspondiente.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN****TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL**

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	6
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable.

Criterios de evaluación

La Prueba Presencial (examen) es obligatoria. En el examen se indicarán las puntuaciones para cada ejercicio propuesto.

% 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	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

Aún siendo la Prueba de Evaluación Continua (PEC) y el Trabajo Final de la Asignatura (TFA) actividades propuestas en la asignatura, los alumnos de forma razonada podrían presentarse únicamente al examen presencial, siendo la calificación global la obtenida en dicho examen.

**La nota mínima en el examen para aprobar sin PEC ni TFA es de 5,0. Si se realiza el trabajo final o la PEC, la nota mínima en el examen para aprobar sería de 4,0, siempre y cuando la calificación obtenida en uno de estas actividades sea de 10 y le permitan alcanzar la calificación de 5,0.**

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

Requiere Presencialidad Si

Descripción

La Prueba Presencial o examen será de desarrollo.

Criterios de evaluación

Seis preguntas de desarrollo teórico/prácticas sobre los temas de la asignatura.

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 actividades propuestas en el Curso Virtual (PEC/TFA) antes de la prueba presencial, esta 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 como examen.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 10 %

Fecha aproximada de entrega Se indicará en el Curso Virtual de la asignatura.

Comentarios y observaciones

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.

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

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

Descripción

Trabajo Final de la Asignatura (TFA).

Criterios de evaluación

Según se indica en enunciado.

Ponderación en la nota final 10 %

Fecha aproximada de entrega Se indicará en el Curso Virtual de la asignatura.

Comentarios y observaciones

Como tarea a realizar de forma individual el alumnado puede y debe emplear cualquier tipo de materiales escritos o de consulta en la red para responder a las cuestiones propuestas.

**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.**

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

El proceso de evaluación de esta asignatura se basa en los siguientes elementos:

**Calificación final = Calificación PP (80 %) + Calificación PEC (10 %) + Calificación TFA (10 %)**

**Siendo:**

**Calificación PP = Calificación obtenida en la Prueba Presencial**

**Calificación PEC = Suma de las calificaciones conseguidas en las PEC**

**Calificación TFA= Calificación obtenida en el Trabajo Final de la Asignatura**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica para el seguimiento de esta asignatura aparecerá indicada en el *Curso Virtual* de la misma al inicio del curso académico. 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 el *Curso Virtual*.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La bibliografía complementaria se propone en la plataforma virtual a lo largo del curso y puede tratarse tanto de libros como de revistas de carácter científico, 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, que estarán disponibles en el *Curso Virtual*.

---

## 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.