

18-19

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS  
INDUSTRIALES

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA. (PLAN 2009)

CÓDIGO 28801231

UNED

**18-19**

**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**

Nombre de la asignatura	INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA. (PLAN 2009)
Código	28801231
Curso académico	2018/2019
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

<b>NOMBRE</b>	Ingeniería Ambiental Avanzada		<b>CÓDIGO</b>	
<b>TITULACIÓN</b>	Master	<b>CENTRO</b>	E.T.S. Ingenieros Industriales	
<b>TIPO</b>	Optativa	<b>Nº TOTAL DE CRÉDITOS</b>	4,5	
<b>PERIODO</b>	1er Cuatrimestre	<b>IDIOMA</b>	Castellano	
<b>COORDINADOR (ES)</b>	<b>TELÉFONO /EMAIL</b>		<b>UBICACIÓN</b>	
Eugenio Muñoz Camacho	913989683/e.munoz@ind.uned.es		1.05	
<b>PROFESORADO</b>	<b>TELÉFONO /EMAIL</b>		<b>UBICACIÓN</b>	
Eugenio Muñoz Camacho	91/3989683/e.munoz@ind.uned.es		1.05	

La presente Guía pretende proporcionar al alumno una visión completa de la asignatura con objeto de que conozca sus contenidos, su ubicación dentro del Master, la metodología que se utiliza para su impartición, las competencias que debe adquirir, etc. En el siguiente apartado de Contextualización se hace hincapié, de forma general, en dichos aspectos.

La asignatura *Ingeniería Ambiental Avanzada*, optativa del *Programa Oficial de Postgrado en Investigación en Tecnologías Industriales*, es una de las tres ofertadas por el Dpto. de Química Aplicada a la Ingeniería.

La asignatura viene a profundizar y complementar tanto a nivel conceptual como de aplicación, los conocimientos adquiridos por los alumnos, entre otras, en la asignatura Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente de los estudios de grado.

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 Evaluación del Impacto Ambiental. Entre las competencias que se pretenden alcanzar en esta asignatura podríamos señalar:

- Gestión y manejo de bibliografía especializada y organización documental de la misma.
- Destreza en la escritura de artículos técnicos a partir de los conocimientos adquiridos y de las propias experiencias en investigación desarrolladas.
- Aptitudes proyectuales en Ingeniería en los campos de aplicación de la asignatura.

## 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 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 tutorización se llevará a cabo principalmente, a través del contacto directo y constante mediante la tutorización virtual.

## 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

Según se indica en la guía específica disponible en documentos

## 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 la virtualización de la asignatura se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual UNED-e.
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.

La planificación temporal de la asignatura incluye una serie de actividades que, junto con las ayudas del profesor, tienen por objeto que el alumno alcance todos y cada uno de los objetivos fijados y a la vez le sirvan para desarrollar las competencias marcadas en la planificación. En la Tabla siguiente queda resumida dicha planificación.

		INTERACCIÓN CON EL DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES						TRABAJO AUTÓNOMO		
TEMAS	Horas totales	Audio o videoclases Materiales de Estudio	Seminarios Presencial/ en línea	Prácticas Presenciales/ en línea	Tutoría en línea	Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo individual	Total

Tema 1. La atmósfera y los contaminantes atmosféricos.	9,5	1	-	-	1,5	-	2,5	1	5	6
Tema 2. Tratamientos de efluentes gaseosos y de materia en suspensión.	15	2	1	1	2	1	7	2	5	7
Tema 3. Calidad del agua y salud.	11,5	2	-	1,5	1	-	4,5	1	5	6
Tema 4. Tratamiento de efluentes hídricos.	12,5	2	-	-	1,5	1	4,5	2	5	7
Tema 5. Residuos sólidos urbanos.	15	2	1	1,5	1,5	1	7	2	5	7

Tema 6. Residuos industriales y radiactivos.	13,5	2	1	-	1	1,5	5,5	2	5	7
Tema 7. Gestión de los diversos tipos de residuos	15	2	1	1,5	1,5	1	7	2	5	7
Tema 8. Contaminación por agentes físicos.	14,5	2	1,5	1	1	1	6,5	2	5	7
Tema 9. Evaluación del Impacto Ambiental.	13	2	-	1	1,5	1,5	6	1	5	6
Tema 10. Trabajo final de síntesis.	24,5	1	1	-	1,5	1	4,5		20	20
<b>Total</b>	135						55			80



## 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

Según se indica en enunciados

% del examen sobre la nota final

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 3

Comentarios y observaciones

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

Requiere Presencialidad Si

Descripción

Cinco o seis preguntas de desarrollo y razonamiento sobre los temas de la asignatura

Criterios de evaluación

Según se indica en enunciados

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 40 %

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si, PEC no presencial

Descripción

Ejercicios similares a los propuestos como examen

Criterios de evaluación

Según se indica en enunciados

Ponderación de la PEC en la nota final 20 %

Fecha aproximada de entrega Según se indica en tareas, principalmente al concluir el cuatrimestre

Comentarios y observaciones

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	Si,no presencial
Descripción	
Trabajo final de la asignatura	
Criterios de evaluación	
Según se indica en enunciado	
Ponderación en la nota final	40 %
Fecha aproximada de entrega	Final del cuatrimestre y se indica en tareas
Comentarios y observaciones	

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

PEC 20%

**TFA 40%****PP 40%****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.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA****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.