21-22

CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 6890401-

UNED

21-22

INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 6890401-

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Nombre de la asignatura	INGENIERÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Código	6890401-
Curso académico	2021/2022
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Ingeniería del Medio Ambiente es una asignatura Troncal de todos los Grados en Ingeniería Industrial que se imparte desde el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Control, Telemática y Química Aplicada a la Ingeniería (DIEECTQAI) en 4º curso, primer semestre.

Con esta asignatura se pretende dar al alumno una visión global de todo lo que hoy se conoce como ingeniería del medio ambiente y que abarca la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo, para estar en disposición de prevenirla, diagnosticarla y corregirla.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

La asignatura viene a profundizar y complementar tanto a nivel conceptual como de aplicación, los conocimientos adquiridos por los alumnos entre otras, en las asignaturas “Fundamentos Químicos de la Ingeniería” e “Ingeniería Química" de los estudios de Grado en Ingeniería Industrial.
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 ingeniería ambiental.
Entre las competencias que se pretenden alcanzar en esta asignatura podríamos señalar:

1. Manejo de bibliografía especializada
2. Destreza en la expresión de los conocimientos adquiridos.

3. Aptitudes proyectuales en Ingeniería en los campos de aplicación de la asignatura.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	GEMA MARIA MUÑOZ SERRANO
Correo Electrónico	gmunoz@ieec.uned.es
Teléfono	
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	VANESA CALVINO CASILDA
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 (Coordinador de asignatura)
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

Las consultas podrán realizarse a través de la aLF, por teléfono, correo electrónico, o personalmente durante la guardia. El horario de guardias se realizarán los miércoles de 9 a 13 h., en las siguientes direcciones:

D. Eugenio Muñoz Camacho

Departamento de Química Aplicada a la Ingeniería Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED C/ Juan del Rosal, 12 28040 Madrid

Tel.: 91 398 96 83

Correo electrónico: e.munoz@ind.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 6890401-

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

COMPETENCIAS GENERALES:

•CG 7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS COMUNES DE LA RAMA INDUSTRIAL

•CEC 10. -Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

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, el estudio de 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, eliminación o, incluso, valorización.

Como objetivos más concretos de la asignatura podemos citar entre otros:

•Relacionar los principios que intervienen en los procesos naturales de limpieza del aire, aguas y suelos, con los que se utilizan a nivel industrial.

•Conocer los diferentes métodos y mecanismos tanto para impedir la formación de los diversos tipos de contaminantes, o una vez formados, para evitar sus efectos adversos, o intentar valorizarlos.

•Conocer los principales parámetros que se utilizan para determinar las características físicas, químicas y biológicas de un agua.

•Comprender los tipos de tratamiento a aplicar a un efluente líquido en base a sus características.

•Conocer las diferentes técnicas de tratamiento de residuos sólidos y descubrir la importancia de su recuperación, reutilización y revalorización.

•Prevenir y controlar la aparición de ruido y de los diversos tipos de radiaciones electromagnéticas, así como conocer los medios de protección contra dichos contaminantes.

•Comprender la importancia de la Evaluación del Impacto Ambiental y de la Evaluación Ambiental Estratégica.

CONTENIDOS

Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Tema 2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. LA ATMÓSFERA Y LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.

Tema 3.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA II. DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES Y MÉTODOS DE CONTROL

Tema 4.- EL AGUA EN LA NATURALEZA. CONTAMINANTES DEL AGUA

Tema 5.- TRATAMIENTO DE AGUAS Y AGUAS RESIDUALES

Tema 6.- RESIDUOS SÓLIDOS. TRATAMIENTO Y GESTIÓN (I)

Tema 7.- RESIDUOS SÓLIDOS. TRATAMIENTO Y GESTIÓN (II)

Tema 8.- CONTAMINANTES FÍSICOS

Tema 9.- EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

METODOLOGÍA

La asignatura “Ingeniería del Medio Ambiente” tiene las siguientes características generales como consecuencia de impartirse en la UNED.

a) Es una asignatura “a distancia virtualizada”. A la virtualización se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual UNED-e. La plataforma aLF de e-Leaming de la UNED proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite enviar y recibir información, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online. Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo

docente como los estudiantes, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

b) Dado que el trabajo autónomo del estudiante es mayoritario, la carga de trabajo que le supondrá la asignatura dependerá fundamentalmente de sus circunstancias personales y laborales. A través de los foros generales del urso virtual y del contacto personal mediante el correo electrónico, se les guiará y aconsejará sobre el ritmo de trabajo que debe llevar para que el seguimiento de la asignatura sea lo más regular y constante posible.

c) Además de esos recursos de comunicación individuales, se fomentará la comunicación a través de los demás recursos educativos técnicos y de comunicación de los que dispone el modelo de la UNED como, por ejemplo, programas de radio y/o televisión, presentaciones y conferencias en reservorios digitales, etc.

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 previstas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

SOLAMENTE CALCULADORA NO PROGRAMABLE

Criterios de evaluación

Las pruebas presenciales constarán en general de dos partes:

1.- Cuatro cuestiones sobre aspectos conceptuales o prácticos de la asignatura (6 puntos en su conjunto). Se valorará la capacidad del alumno para identificar, sintetizar y aplicar conceptos.

2.- Un problema con varios apartados (4 puntos). Es importante leer con atención el enunciado para entenderlo bien y no perder el tiempo en desarrollos inútiles, o que no se correspondan con lo que se pregunta.

La duración del examen será de dos horas y no se permitirá ningún material a excepción de calculadora no programable.

% del examen sobre la nota final	90
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

La **Prueba Presencial** será en febrero (ordinaria para las asignaturas del primer semestre) y septiembre (extraordinaria). No se permitirá la utilización de libros, apuntes y similares, o cualquier otro material auxiliar, excepto calculadora no programable. Los datos que se consideren necesarios y no sean corrientes o fáciles de recordar, se suministrarán en el propio enunciado de las Pruebas. Se exigirá claridad en los planteamientos, valorándose el manejo y comprensión de los conceptos esenciales. **La revisión de exámenes se realizará de acuerdo con las normas de la UNED y del Departamento (DIEECTQAI).**

Las fechas y los horarios de la Prueba Presencial (en las dos convocatorias ordinaria en febrero y extraordinaria en septiembre) las fija el rectorado de la UNED, que es quien informará de ello a través de su página web.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Las Pruebas de Evaluación Continua de esta asignatura constituyen un material didáctico de gran utilidad para el alumno, así como la realización de los ejercicios de autocomprobación que aparecen en cada capítulo de las Unidades Didácticas, y la actividad evaluable (AE) adicional, que pudiera proponerse, ya que en su preparación se intenta, por un lado, que conozca el grado de conocimientos adquiridos en el estudio de los temas y por otro que se familiarice con el tipo de cuestiones y problemas de las Pruebas Presenciales, que tendrán similar dificultad.

A lo largo del curso se proponen 2 PEC sobre la materia estudiada. Una vez resueltas deberán enviarse al Profesor Tutor correspondiente o al Equipo Docente de la Asignatura en caso que no exista Profesor Tutor. La fecha de entrega se indicará en el curso virtual cuando se activen los enunciados de la misma. Una vez finalizado el plazo de entrega, se colgarán las soluciones para facilitar la autoevaluación del alumno.

Las PEC y la AE son trabajos obligatorios en la evaluación continua del estudiante, y en nuestro modelo de enseñanza la evaluación de las mismas es responsabilidad del Profesor Tutor.

Criterios de evaluación

Similares a los de la PP para cuestiones y problemas

Ponderación de la PEC en la nota final: hasta 1 punto en función de las actividades realizadas durante el curso

Fecha aproximada de entrega: Se indicará en el curso virtual al proponer los enunciados de las pruebas

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Criterios de evaluación

Los posibles trabajos a proponer como **Actividad Evaluable** son importantes en la evaluación continua del estudiante, y en este modelo de enseñanza la evaluación de los mismos es responsabilidad del Profesor Tutor

Ponderación en la nota final	hasta 0.5 puntos en función de las actividades realizadas durante el curso
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

En la evaluación final del aprendizaje se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas:
Las Pruebas de Evaluación Continua y Actividad Evaluable que se propongan
Las que emitan los Profesores Tutores sobre cada alumno, y las conseguidas en la parte práctica de la asignatura y en la Prueba Presencial.
La calificación final de la asignatura podrá incrementarse hasta 1 punto sobre la nota obtenida en la PP como consecuencia de su participación en el conjunto del sistema de evaluación continua.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436273816
Título:INGENIERÍA DEL MEDIOAMBIENTE (1.ª). (Primera (2018))
Autor/es:Molero Meneses, Mariano ; Eugenio Muñoz Camacho ; Contreras López, Alfonso ;
Editorial:UNED

El temario propuesto, se desarrolla en su totalidad en las Unidades Didácticas "Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente". Contreras López, A. y Molero Meneses M. UNED. 2006. 2ª Reimpresión 2009.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436233377
Título:QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA (1ª)
Autor/es:Caselles Pomares, Mª José ; Gómez Antón, Mª Rosa ; Molero Meneses, Mariano ; Sardá Hoyos, Jesús ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436252156
Título:EL AGUA EN LA NATURALEZA. TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES URBANAS
Autor/es:Molero Meneses, Mariano ; Alemán Columbrí, Francisco José ; Contreras López, Alfonso ; Caselles Pomares, Mª José ;
Editorial:U.N.E.D.

Tambien

Las Unidades Didácticas referidas se consideran autosuficientes para superar la asignatura, no obstante, puede resultar conveniente para alguna cuestión concreta, consultar alguna de las referencias que se incluyen en la bibliografía complementaria.

Las Unidades Didácticas referidas se consideran autosuficientes para superar la asignatura, no obstante, puede resultar conveniente para alguna cuestión concreta, consultar alguna de las referencias que se incluyen en la bibliografía complementaria.

También pueden ser de utilidad para consultar sobre alguna cuestión concreta, los dos libros que se citan a continuación:

ISBN (13: 978-970-10-4978-5) INGENIERIA Y CIENCIAS AMBIENTALES. Mackenzie L. Davis y Susan J. Masten. Editorial Mc Graw-Hill. 2004.

ISSBN (978-84-8322-444-1) INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA MEDIOAMBIENTAL. Gilbert M. Masters y Wendell P. Ela. Editorial Pearson Prentice Hall. 2009.

También pueden ser de utilidad para consultar sobre alguna cuestión concreta, los dos libros que se citan a continuación:

I

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La asignatura Ingeniería del Medio Ambiente está incluida en el sistema de cursos virtuales de la UNED. En la página aLF a la que todo alumno matriculado en esta asignatura puede accederse a través de Ciber UNED, encontrará información detallada y actualizada sobre el desarrollo del curso y podrá utilizar todas las herramientas que allí se le ofrecen.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Es obligatorio realizar prácticas de laboratorio de esta asignatura.
La información acerca de las prácticas de laboratorio de todas las asignaturas de Grado se encuentra en la página web de la Escuela, esa información general se particulariza en el curso virtual de esta 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.