

INGENIERÍA AMBIENTAL AVANZADA.

Curso 2011/2012

(Código: 28801231)

1. PRESENTACIÓN

NOMBRE	Ingeniería Ambiental Avanzada		CÓDIGO	
TITULACIÓN	Doctor	CENTRO	E.T.S. Ingenieros Industriales	
TIPO	Optativa	Nº TOTAL DE CRÉDITOS	4,5	
PERIODO	1er Cuatrimestre	IDIOMA	Castellano	
COORDINADOR (ES)		TELÉFONO /EMAIL		UBICACIÓN
Alfonso Contreras López		913986496/acontreras@ind.uned.es		1.21
PROFESORADO		TELÉFONO /EMAIL		UBICACIÓN
Alfonso Contreras López		91/3986496/acontreras@ind.uned.es		1.21

2. CONTEXTUALIZACIÓN

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.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

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.

4. 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 de la contaminación como con la 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.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos temáticos para esta asignatura pueden agruparse en cinco grandes bloques que son: Aire, agua, suelo y residuos contaminantes físicos, y Evaluación del Impacto Ambiental. En cada uno de ellos se estudiarán de manera particular las nuevas tecnologías de detección, tratamiento, eliminación...etc, prestando especial atención a los métodos utilizables para evitar la generación de contaminantes.

- Tema 1.- La atmósfera y los contaminantes atmosféricos.
- Tema 2.- Tratamientos de efluentes gaseosos y de materia en suspensión.
- Tema 3.- Calidad del agua y salud.
- Tema 4.- Tratamiento de efluentes hídricos.
- Tema 5.- Residuos sólidos urbanos.
- Tema 6.- Residuos industriales y radiactivos.
- Tema 7.- Gestión de los diversos tipos de residuos.
- Tema 8.- Contaminación por agentes físicos.
- Tema 9.- Evaluación del Impacto Ambiental.
- Tema 10.- Trabajo final de síntesis.

6. EQUIPO DOCENTE

- [EUGENIO MUÑOZ CAMACHO](#)

7. METODOLOGÍA

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



- a) Es una asignatura "a distancia virtualizada". A la virtualización de la asignatura se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual UNED-e.
- b) 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.
- c) 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.

TEMAS	Horas totales	INTERACCIÓN CON EL DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES					TRABAJO AUTÓNOMO			
		Audio o videoclases Materiales de Estudio	Seminario 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
Total	135						55			80



8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

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.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Visitas a instalaciones industriales y visionado de videos relacionados con los temas de la asignatura.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

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

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación podrá consistir en una prueba presencial, pruebas de evaluación a distancia y trabajos de síntesis, así como otros elementos de evaluación que establezca el equipo docente para evaluar la actividad del alumno a lo largo del curso. Las características de los distintos elementos de evaluación y su peso en la calificación final se establecerán al comienzo del curso y podrán consultarse en el curso virtual de la asignatura.

Dado que el periodo lectivo de la asignatura se desarrollará durante el primer cuatrimestre, la prueba presencial se realizará en la convocatoria de febrero o en la de septiembre.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

