



1. DATOS GENERALES

Asignatura: TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)**Centro:** 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL**Curso:** 2**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>**Código:** 56308**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2022-23**Grupo(s):** 20 21**Duración:** C2**Segunda lengua:****English Friendly:** N**Bilingüe:** N

Profesor: ANTONIO DURAN SEGOVIA - Grupo(s): 20 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
POLITÉCNICO/2D18 COORDINADOR	INGENIERÍA QUÍMICA	Vía Teams	antonio.duran@uclm.es	Lunes y martes de 9 a 12
Profesor: JOSE MARIA MONTEAGUDO MARTINEZ - Grupo(s): 20 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
POLITECNICA/ 2C15	INGENIERÍA QUÍMICA	Vía Teams	josemaria.monteagudo@uclm.es	Lunes y martes de 9 a 12

2. REQUISITOS PREVIOS

Los establecidos con carácter general para el acceso al grado

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Durante su carrera, el alumno aprende conceptos de muy diferentes campos de la Ingeniería. Muchos de ellos tienen en común el impacto ambiental que pueden provocar los diferentes procesos industriales. En esta asignatura conocerá las fuentes de contaminación y las tecnologías medioambientales para su minimización y sostenibilidad, apoyándose en conceptos básicos tales como los balances de materia y energía

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEC10	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG07	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**Descripción**

Tener conciencia de la importancia de la preservación del medioambiente y de las interacciones de la actividad humana con el mismo.

Conocer la problemática asociada a la contaminación atmosférica, identificando las diferentes fuentes de contaminantes y las vías de eliminación-reducción de los mismos.

Conocer la problemática de la contaminación energética, las distintas fuentes y soluciones.

Bases de Ingeniería Ambiental: Balances de materia y energía. Introducción a las operaciones básicas.

Capacidad para realizar medidas de parámetros básicos de contaminación.

Conocer los diferentes aspectos de la contaminación de suelos, los tipos de contaminantes, sus fuentes y tratamientos.

Conocer los problemas asociados a la contaminación del agua, los principales contaminantes y tratamientos.

6. TEMARIO

Tema 1: Bases de la ingeniería ambiental
Tema 2: Contaminación y tratamiento de aguas
Tema 3: Contaminación atmosférica
Tema 4: Residuos sólidos
Tema 5: Gestión medioambiental

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA							
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB02 CB03 CB05 CEC10 CG03 CG07 CT02	1.2	30	N	-	Se combinará la lección magistral participativa con resolución de ejercicios y problemas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC10 CG03 CG04 CG07 CT02	0.4	10	N	-	Resolución de ejercicios y problemas en clase
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC10 CG03 CG04 CG07 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Prácticas de laboratorio
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC10 CG03 CG04 CG07 CT02 CT03	0.2	5	S	N	EXAMEN
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC10 CG03 CG04 CG07 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo individual o en grupo
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	15.00%	15.00%	En evaluación continua consiste en la entrega de los problemas propuestos durante el curso y en la realización de un trabajo monográfico sobre un tema relacionado con la asignatura. En evaluación no continua, se valorará solamente la entrega del trabajo.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	En evaluación continua se valora la asistencia al laboratorio y la elaboración de memoria con los resultados obtenidos y su discusión. En la evaluación no continua, se realizará un examen de laboratorio teórico y opcionalmente uno práctico.
Prueba final	70.00%	70.00%	Examen con teoría (que puede ser tipo test) y problemas.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

Evaluaci3n continua:

Examen de teor3a (que puede ser tipo test) y de problemas que representa el 70%. La asistencia a pr3cticas y la elaboraci3n de memoria supone el 15%. La entrega de problemas y trabajo monogr3fico es el 15%.

Evaluaci3n no continua:

Examen de teor3a y problemas (70%). Tambi3n incluye examen de pr3cticas de laboratorio (15%) y entrega de trabajo monogr3fico (15%).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las mismas que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

Las mismas que en la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo autónomo]	90

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
E. Muñoz y col.	Ingeniería del medio ambiente	Universidad Nacional de Educación a Distancia		978-84-362-7381-6.	2019	
E. Costa Novella	Ingeniería química: Conceptos generales	Universidad Complutense		84-400-4085-7	1978	
J.M. Sanz	La contaminación atmosférica	Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Cent		84-7433-723-2	1991	
M. Soto	Tratamiento de residuos sólidos urbanos	Universidade da Coruña, Servicio de Publicación		84-95322-44-7	2001	
G. Calleja y col.	Introducción a la ingeniería química	Síntesis		9788477386643	1999	
E. Valero y col.	Cuestiones de ciencia y tecnología del medio ambiente	Tébar Flores		978-84-7360-580-9	2017	
C. Orozco y col.	Contaminación ambiental. Una visión desde la química	Paraninfo		978-84-9732-188-4	2008	
C. Orozco y col.	Problemas resueltos de contaminación ambiental	Paraninfo		978-84-9732-188-4	2007	
F. Velázquez de Castro	Contaminación atmosférica. Conceptos, causas, efectos	Acribia		978-84-200-1189-9	2019	
G. Tchobanoglous y col.	Gestión integral de residuos sólidos	McGraw-Hill		84-481-1766-2	1994	
R.S. Ramalho	Tratamiento de aguas residuales	Reverté		84-291-7975-5	2003	