



1. DATOS GENERALES

Asignatura: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	Código: 60312
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 411 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)	Curso académico: 2023-24
Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	Grupo(s): 20
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: **CARIDAD PEREZ DE LOS REYES** - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Ingenieros Agrónomos/ 324	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926052053	caridad.perez@uclm.es	Martes y jueves de 11:30 a 13:30. Viernes de 8:30 a 10:30. Se aconseja contactar previamente con la profesora.

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos. No obstante, sería aconsejable que los alumnos conozcan aspectos físicos, químicos y biológicos básicos en los que se apoya esta asignatura.

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

Esta asignatura se imparte en **2º curso** de los estudios de **GRADO en INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (GIAA)** por la importancia que tiene dentro de los planes de estudio de esta titulación (BOE 01/08/2013) y de sus competencias profesionales la conjugación de la ingeniería, el desarrollo y la protección del medio ambiente. **Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente** es una asignatura que requiere de muchas otras disciplinas básicas de apoyo (por su carácter multidisciplinar), como también del conocimiento de otras más concretas y especializadas relacionadas con procesos, sistemas de producción e industrias, que no se ven hasta cursos posteriores. Por tanto, **Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente** en los estudios del GIAA, de la ETSIA de Ciudad Real se puede relacionar, por su contenido, con varias de las asignaturas que integran el plan de estudios, de dos maneras diferentes: asignaturas fundamentales (Tipo B) y asignaturas complementarias (Tipo C):

Asignaturas Tipo B: Biología, Física y Química (1º curso); Edafología y Climatología (2º curso).

Asignaturas Tipo C: Bases de la Producción Animal (1º curso). Dentro de la Mención Explotaciones Agropecuarias: Producciones Animales (I y II), Construcciones Agropecuarias y Planificación Agronómica de Cultivos (3º curso); Producciones Animales (III), Sistemas y Tecnología del Riego, Planificación de Infraestructuras y Mecanización Agraria, y Proyectos (4º curso). Dentro de la Mención en industrias Agrarias y Agroalimentarias: Construcciones Agroindustriales I, Industrias Derivadas de Productos Animales, Bases Tecnológicas de la Industria Agroalimentaria, y con Industrias Derivadas de Productos Vegetales (3º curso); Construcciones Agroindustriales II y con Proyectos (4º curso).

Por todo ello, se puede decir que en la formación del Ingeniero Agrícola y Agroalimentario, la **Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente** juega un papel fundamental, ya que permite al alumno adquirir conocimientos que complementan el aprendizaje de otras materias y le prepara para comprender los efectos perjudiciales que una inadecuada gestión agrícola y agroalimentaria puede tener sobre el medio ambiente, y a aplicar medidas correctoras adecuadas. Además, en el plan de estudios se recogen como competencias profesionales de un Ingeniero Agrícola y Agroalimentario: Ecología, Estudio de Impacto Ambiental: evaluación y corrección; Gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales y gestión y aprovechamiento de residuos.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ecología.
E15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
E16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de estudio de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G06	Capacidad de gestión de la información
G07	Resolución de problemas
G10	Trabajo en equipo
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G20	Sensibilidad por temas medioambientales
G28	Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

G33	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
G34	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad del alumno para abordar la problemática de los subproductos agroindustriales y residuos, sus impactos ambientales, su gestión y aprovechamiento.
 Capacidad del alumno para aplicar metodologías y técnicas concretas de evaluación de impactos a casos prácticos.
 Capacidad del alumno para aplicar soluciones alternativas y proponer medidas precautorias y correctoras ante impactos ambientales severos.
 Capacidad del alumno para conocer la terminología básica en Ecología.
 Capacidad del alumno para realizar Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos o actividades tipo.
 Capacidad del alumno para reconocer las principales fuentes de contaminación ambiental e impactos (en suelo, agua, aire, etc.).

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Tema 2: PRINCIPIOS BÁSICOS DE ECOLOGÍA

Tema 3: ALTERACIONES DEL MEDIO NATURAL: DEGRADACIÓN, CONTAMINACIÓN Y RESIDUOS

Tema 4: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS AGRARIOS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Unidad temática I: Principios básicos de Ecología

Unidad temática II: Agricultura y Medio Ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental.

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	E14 E15 E16 G04 G14 G20 G28 G30 G33 G34	0.9	22.5	S	N	Presentación y exposición del tema por parte del profesor en clase magistral participativa. No recuperable.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E14 E15 E16 G03 G04 G06 G07 G13 G14 G20 G28 G30 G31 G33 G34	0.5	12.5	S	N	Resolución ejercicios aplicados al tema. Se indicará una fecha de entrega en clase (máximo 6 entregas en el curso). No recuperable.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E14 E15 E16 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G13 G14 G20 G30 G31 G34	0.5	12.5	S	N	Trabajo de laboratorio guiado, en grupos reducidos. Se entregará un trabajo de laboratorio por subgrupo al finalizar las prácticas (dos entregas). No recuperable.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E14 E15 E16 G06 G20 G28 G33 G34	0.4	10	S	N	Resolución de dudas con el profesor
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E14 E15 E16 G14 G28 G30 G31 G33	3.6	90	S	N	Estudio individual del alumno. Elaboración de trabajos de EIA en grupo (1 entrega). No recuperable.
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E14 E15 E16 G03 G04 G07 G14 G28 G30 G31	0.1	2.5	S	S	3 pruebas parciales a lo largo del curso correspondientes a 3 partes de la asignatura. Recuperable por partes en convocatoria ordinaria y extraordinaria.
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
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	La asistencia y aprovechamiento en clase se valorará preguntando en clase, con entrega de ejercicios y valorando la participación y el interés del alumno
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	Elaboración de 2 memorias de prácticas de laboratorio en subgrupos (sólo en evaluación continua). Elaboración de un trabajo de EIA en grupo (evaluación continua) o individual (evaluación no continua). Resolución de casos y problemas en casa (individual).
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Se realizarán tres pruebas parciales a lo largo del curso. Los estudiantes que no superen una puntuación de 4 sobre 10 en las pruebas parciales deben recuperarlas en la prueba final

Prueba final	0.00%	80.00%	(que se realizará también por partes) Examen final.
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).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La evaluación se hará para cada bloque de temas (3 bloques o partes), sobre un valor de 10 puntos, de la siguiente manera:

Asistencia y participación en clases y tutorías: Hasta 1 punto

Laboratorio/Trabajo EsIA: Hasta 1 punto

Actividades complementarias individuales (resolución de problemas o casos): Hasta 1 punto

Examen fin de bloque (prueba parcial): Hasta 7 puntos (mínimo 4 puntos sobre 10 para sumar las calificaciones del resto de actividades).

Aprobado un bloque (con más de un 5 sobre 10), esa parte se liberará hasta el examen extraordinario

La calificación final se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación} = 0,5 (1^{\text{a}} \text{ parte}) + 0,25 (2^{\text{a}} \text{ parte}) + 0,25 (3^{\text{a}} \text{ parte})$$

Se debe obtener un 5 en la calificación final para aprobar la asignatura.

Evaluación no continua:

El día del examen, el estudiante deberá presentar y defender oralmente un trabajo de Estudio de Impacto Ambiental sobre un proyecto agrario o agroalimentario con un valor del 15%. Así mismo, deberá presentar dos problemas y/o ejercicios relacionados con la parte práctica de la asignatura (seleccionados por la profesora entre los propuestos a lo largo del curso), con un valor del 5%. Por otro lado, realizará un examen final (80% del total de la calificación, mínimo 4 puntos sobre 10 para sumar las calificaciones del resto de actividades). Para la asignación del trabajo y ejercicios el estudiante debe contactar previamente (al menos con un mes de antelación) con la profesora de la asignatura.

Se debe obtener un 5 en la calificación final para aprobar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplican los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

El alumno que no supere la asignatura en la convocatoria extraordinaria deberá cursar de nuevo la asignatura completa, realizando de nuevo las actividades formativas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplican los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

El alumno que no supere la asignatura en la convocatoria extraordinaria deberá cursar de nuevo la asignatura completa.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5

Tema 1 (de 4): INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4

Tema 2 (de 4): PRINCIPIOS BÁSICOS DE ECOLOGÍA

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	8.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40

Tema 3 (de 4): ALTERACIONES DEL MEDIO NATURAL: DEGRADACIÓN, CONTAMINACIÓN Y RESIDUOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25

Tema 4 (de 4): EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS AGRARIOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	21

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	12.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	10

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]

90

Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]

2.5

Total horas: 150**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Margalef, Ramón	Ecología	Planeta		84-320-4580-2	1992	
Wagner, Christiane	Entender la ecología	Blume		84-8076-036-2	1993	
Conesa Fernández-Vítora, Vicente	Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental	Mundi-Prensa		84-7114-647-9	2003	
Margalef, Ramón (1919-2004)	Ecología	Omega		84-282-0405-5	2005	
Odum, Eugene P.	Fundamentos de ecología	Nueva Editorial Interamericana		968-25-1073-0.ISBN 0	1987	
Parra, Fernando	Diccionario de ecología, ecologismo y medio ambiente	Alianza Editorial		84-206-0030-X	1984	
Porta Casanellas, Jaime	Edafología para la agricultura y el medio ambiente	Mundi Prensa		84-8476-148-7	2003	
Ramos, A.	Diccionario de la Naturaleza: Hombre, Ecología y Paisaje.	Espasa Calpe S.A		9788423969494	1993	
Smith, Robert Leo	Ecología /	Pearson Education,		9788478290406	2006	
	Manual de contaminación ambiental	Fundación Mapfre		84-7100-801-7	2000	
Andrés Abellán, Manuela	Estudio del impacto ambiental causado por el recreo en los C	Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha		84-89958-13-0	1998	
Fernandez Alés, Rocío	Ecología para la agricultura	Mundi-Prensa		978-84-84760-85-6	2003	