



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2019-20
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería Agronómica
Nombre asignatura:	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
Código asignatura:	1980010
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Ecología
Departamento/s:	Biología Vegetal y Ecología

Coordinador de la asignatura
MUÑOZ REINOSO JOSE CARLOS

Profesorado
Profesorado del grupo principal: CAMBROLLE SILVA JESUS

Objetivos y competencias
OBJETIVOS: El objetivo principal de la asignatura es el conocimiento 1) de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales y agroganaderos 2) de los efectos de las actividades agrícolas y ganaderas sobre el medio natural



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

3) de los métodos de identificación y corrección de los impactos de dichas actividades sobre el medio ambiente.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E13. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y del estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

E16. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

E17. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares

E18. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Competencias genéricas:

G01. Capacidad de organización y planificación.

G02. Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.

G03. Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor

G04. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

G05. Capacidad de análisis y síntesis.

G06. Capacidad de gestión de la información, incluyendo su búsqueda, análisis y selección

G07. Capacidad para trabajar en equipo.

G08. Capacidad para el razonamiento crítico, discusión y exposición de ideas propias.

G09. Habilidades en informática.

G10. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

Contenidos o bloques temáticos

PROGRAMA DE TEORÍA

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN

01. Introducción. Ecología. Ecología y agricultura. Ecología y medio ambiente.

02. Ecosistemas naturales y agrarios.

BLOQUE 2. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS

03. La producción primaria y la biomasa vegetal.

04. Producción secundaria y Biomasa animal.

05. Redes tróficas. Flujo de energía a través de los consumidores.

06. Interacciones entre poblaciones.

07. Nutrientes minerales. Circulación en el ecosistema y en el agrosistema.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

08. Descomposición y acumulación de la materia orgánica en el suelo.

09. La energía en los agroecosistemas.

10. Ecosistemas forzados o subvencionados.

11. Diversidad y biodiversidad. Sucesión.

12. Paisajes agrarios.

BLOQUE 3. AGRICULTURA Y CAMBIO GLOBAL

13. La agricultura y el ciclo del agua.

14. Agricultura y Cambio climático.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

BLOQUE 4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1. La Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. Procedimientos de Prevención Ambiental.

2. El Estudio de Impacto Ambiental y el Inventario Ambiental.

3. Cartografía y Teledetección.

4. Identificación y Valoración de impactos ambientales.

5. Propuesta de medidas correctoras y protectoras. Medidas compensatorias.

6. Análisis del impacto ambiental de actividades agroganaderas y medidas correctoras: I. Explotaciones ganaderas.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

7. Análisis del impacto ambiental de actividades agroganaderas y medidas correctoras: II. Explotaciones agrícolas. Reutilización de residuos y subproductos agrícolas.
8. Análisis del impacto ambiental de actividades agroganaderas y medidas correctoras: III. Infraestructuras.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

PROGRAMA DE TEORÍA

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN

01. Introducción. Ecología. Ecología y agricultura. Ecología y medio ambiente.
02. Ecosistemas naturales y agrarios.

BLOQUE 2. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS

03. La producción primaria y la biomasa vegetal.
04. Producción secundaria y Biomasa animal.
05. Redes tróficas. Flujo de energía a través de los consumidores.
06. Interacciones entre poblaciones.
07. Nutrientes minerales. Circulación en el ecosistema y en el agrosistema.
08. Descomposición y acumulación de la materia orgánica en el suelo.
09. La energía en los agroecosistemas.
10. Ecosistemas forzados o subvencionados.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

11. Diversidad y biodiversidad. Sucesión.

12. Paisajes agrarios.

BLOQUE 3. AGRICULTURA Y CAMBIO GLOBAL

13. La agricultura y el ciclo del agua.

14. Agricultura y Cambio climático.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

BLOQUE 4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1. La Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. Procedimientos de Prevención Ambiental.

2. El Estudio de Impacto Ambiental y el Inventario Ambiental.

3. Cartografía y Teledetección.

4. Identificación y Valoración de impactos ambientales.

5. Propuesta de medidas correctoras y protectoras. Medidas compensatorias.

6. Análisis del impacto ambiental de actividades agroganaderas y medidas correctoras: I. Explotaciones ganaderas.

7. Análisis del impacto ambiental de actividades agroganaderas y medidas correctoras: II. Explotaciones agrícolas. Reutilización de residuos y subproductos agrícolas.

8. Análisis del impacto ambiental de actividades agroganaderas y medidas correctoras: III. Infraestructuras.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	3	30
C Clases Prácticas en aula	2,2	22
I Prácticas de Campo	0,8	8

Metodología de enseñanza-aprendizaje

La materia teórica de la asignatura se impartirá principalmente mediante clases magistrales, fomentándose la discusión y la deducción de los conocimientos adquiridos mediante ejemplos extraídos de distintas fuentes como noticias y bibliografía específica.

La materia práctica tiene unos contenidos teóricos importantes como son la legislación y los procedimientos del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, deduciéndose los impactos de las actividades agrícolas y ganaderas a partir de los conocimientos adquiridos en la parte teórica como en otras asignaturas del grado.

En la salida de estudios se visualizarán y discutirán estos aspectos para profundizar en su comprensión.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

- Exámenes escritos

- Presentación de seminarios y realización de otras actividades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

- Evaluación de la teoría:

Se realizará un examen escrito al final del cuatrimestre.

Se asignará una calificación a las actividades realizadas.

- Evaluación de las prácticas:

Se realizarán tres ejercicios escritos, eliminatorios de materia, durante el curso.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Se realizará un examen escrito al final del cuatrimestre para aquellos alumnos que no hayan superado los ejercicios realizados durante el curso.

La nota de la asignatura será la media de la parte teórica y de la práctica, siempre que ambas partes estén aprobadas.

TEORÍA: La evaluación de la parte teórica de la asignatura se realizará mediante un examen final, cuya nota se podrá complementar con otras actividades (seminarios, trabajos, elaboración de preguntas) sobre temas relacionados con la materia y propuestos por el profesorado.

Según los grupos, para realizar las actividades de evaluación continua se podrá exigir la asistencia a un porcentaje determinado de clases teóricas.

En caso de presentar seminario, éstos se expondrán (individualmente o en pareja) en el horario de clase, durante las 10 últimas sesiones de teoría (Diciembre-Enero fundamentalmente). La exposición tendrá una duración máxima de 10 minutos más cinco minutos de debate. En cada seminario se valorarán sus contenidos, su exposición y defensa, así como la memoria acompañante que deberá ser entregada al profesor antes de la exposición junto con la presentación en powerpoint. A lo largo del curso cada alumno deberá asistir, al menos, a 3 sesiones de tutorías por trabajo o seminario realizado.

El examen final constará de 1 pregunta de desarrollo (una carilla de folio de extensión; a elegir entre dos temas; 30% de la calificación), 4 preguntas cortas (40% de la calificación) y 30 preguntas tipo test (30% de la calificación).

PRÁCTICAS: La evaluación de la parte práctica se realizará mediante un examen final, o de manera continua mediante ejercicios de control eliminatorios de materia que se realizan a lo largo del curso. Según los grupos, para realizar las actividades de evaluación continua se podrá exigir la asistencia a un porcentaje determinado de clases teóricas; además, se deberá asistir a todas las sesiones prácticas previas al control eliminatorio.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Los controles no superados deberán recuperarse en el examen final de Febrero.

Además, se realizará una salida de campo sobre la que habrá una actividad que se valorará hasta 1 punto de la calificación final de prácticas.

CALIFICACIÓN FINAL: Para aprobar la asignatura han de aprobarse teoría y prácticas por separado.

La nota de la asignatura será la media de la parte teórica y de la práctica, siempre que ambas partes estén aprobadas.

Criterios de calificación del grupo

La evaluación de la parte teórica se realizará mediante un sistema de evaluación continua basado en la realización de ensayos, trabajos individuales y grupales, y pruebas de nivel de cada bloque temático. Asimismo, se podrá realizar un examen final de la totalidad de contenidos teóricos de la asignatura. En cuanto a las prácticas, se realizarán tres ejercicios escritos, eliminatorios de materia, durante el curso. Se realizará un examen práctico escrito al final del cuatrimestre para aquellos alumnos que no hayan superado los ejercicios realizados durante el curso. La nota de la asignatura será la media de la parte teórica y de la práctica, siempre que ambas partes estén aprobadas.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2020/21

ESCENARIO A: Las clases teóricas se realizarán preferiblemente en modalidad on-line, y las prácticas en modalidad presencial. La entrega de actividades y las pruebas teóricas de nivel se realizarán on-line con las diferentes herramientas de Enseñanza Virtual.

ESCENARIO B: Las clases de teoría y prácticas se impartirán on-line utilizando el recurso Blackboard Collaborate de Enseñanza Virtual. Las diferentes actividades y los exámenes se realizarán on-line con las herramientas de Enseñanza Virtual.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Horarios del grupo del proyecto docente

<https://etsia.us.es/docencia/horarios>

Calendario de exámenes

<https://etsia.us.es/docencia/examenes>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: MARIA JOSE LEIVA MORALES
Vocal: JUAN BAUTISTA GALLEGU FERNANDEZ
Secretario: MARIA ZUNZUNEGUI GONZALEZ
Suplente 1: JESUS MANUEL CASTILLO SEGURA
Suplente 2: JOSE CARLOS MUÑOZ REINOSO
Suplente 3: ENRIQUE MATEOS NARANJO

Bibliografía recomendada

INFORMACIÓN ADICIONAL

Bibliografía básica.-

Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R. 1987. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ediciones Omega. Barcelona.

Fernández, R., Leiva, M.J. 2003. Ecología para la agricultura. Mundiprensa, Madrid.

Powers, L.E., McSorley, R. 2000. Principios Ecológicos en Agricultura. Thomson

Paraninfo.

Primack, R.B., Ros, J. 2002. Introducción a la Biología de la Conservación. Ariel
Ciencia. Barcelona.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Smith, R.L., Smith, T.M. 2001. Ecología. 4ª edición. Addison Wesley, Madrid.

Bibliografía específica.-

Atlas, R.M., Bartha, R. 2002. Ecología Microbiana y Microbiología Ambiental.

Addison Wesley, Madrid.

Burel, F., Baudry, J. 2002. Ecología del Paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones.

Mundi Prensa, Madrid.

Dajoz, R. 2001. Tratado de Ecología. Mundi Prensa, Madrid.

Margalef, R. 1974. Ecología. Omega. Barcelona. 951 pp.

McNaughton, S.J., Wolf, L. 1984. Ecología general. Omega, Barcelona.

Molles, C.M. Ecología: Conceptos y Aplicaciones. McGraw-Hill, Madrid.

Nebel, B.J., Wrigth, R.T. 1999. Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo
sostenible. Prentice Hall. Pearson, Madrid.

Odum, E.P. 1972. Ecología. Interamericana.

Odum, E.P., Sarmiento, F.O. 1998. Ecología. El puente entre ciencia y sociedad.

McGraw-Hill Interamericana, México.

Ricklefs, R.E. 1998. Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza.

Panamericana, México.

Rodríguez, J. 1999. Ecología. Pirámide, Madrid.



PROYECTO DOCENTE
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
GRUPO A
CURSO 2020-21

Strahler, A.N., Strahler A.H. 1989. Geografía Física. Omega, Barcelona.

Schlesinger, W.H. 2000. Biogeoquímica. Un análisis del cambio global. Ariel Ciencia, Barcelona.

Terradas, J. 2001. Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de las comunidades y paisajes. Omega, Barcelona.

Tyler Miller Jr., G. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Iberoamericana, México.