

Curso Académico: 2021/22

## 28959 - Producción integrada y agroecología

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 28959 - Producción integrada y agroecología

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Créditos:** 5.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

La asignatura tiene por objetivo global que los alumnos conozcan y comprendan los diferentes sistemas de manejo de los sistemas agrarios que tienen su punto de vista en la reducción de los impactos de la agricultura en el medio y que sean capaces de integrar dichos conocimientos en la gestión de sistemas más sostenibles.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 2: Hambre cero, Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento, Objetivo 12: producción y consumo responsable y Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres. Concretamente en las metas: Meta 2.3 Duplicación de productividad e ingresos agrícolas a pequeña escala, Meta 2.4 Prácticas agrícolas sostenibles y resilientes, Meta 6.3 Mejorar la calidad de agua. Reducir la contaminación y aguas residuales, Meta 6.4 Aumentar el uso eficiente de recursos hídricos (extracción de agua dulce), Meta 12.2 Lograr el uso eficiente de recursos naturales, Meta 15.1 Asegurar la Conservación y uso sostenibles de los ecosistemas, Meta 15.3 Lucha contra la desertificación, Meta 15.5 Medidas contra la degradación y pérdida de biodiversidad y Meta 15.6 Acceso y uso adecuado de los recursos genéticos.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Es una asignatura optativa que se oferta en el segundo cuatrimestre del 4º curso, de manera que los alumnos ya han adquirido la mayoría de las competencias de la titulación. Lo que pretende es enfocar los conocimientos adquiridos para disminuir la degradación del medio por la práctica agrícola.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para seguir adecuadamente esta materia es muy conveniente que el alumno haya alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en las asignaturas de ¿Fitotecnia? y ¿Protección de cultivos?.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Conocer los principios ecológicos en el diseño y manejo de sistemas agrícolas.

Conocer las técnicas y normativas en producción integrada

Analizar y diseñar sistemas y tecnologías alternativas.

Diseñar un sistema agrario para incrementar su sostenibilidad.

Analizar y discriminar las tecnologías alternativas.

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.

Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Transmitir la información de forma oral y escrita.

Utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.

Trabajar en equipo

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

La asignatura 'Producción integrada y agroecología' deberá dotar al alumno de conocimientos suficientes acerca de la legislación y normativas de la producción integrada y ecológica, de los principios ecológicos de funcionamiento de los sistemas agrícolas, así como de los manejos de los ecosistemas agrícolas desde un punto de vista de sostenibilidad. Deberá ser capaz de planificar y gestionar los sistemas de producción y explotación agrícolas considerando la sostenibilidad de dichos sistemas.

Los resultados de aprendizaje se alinean con los ODS mencionados en la sección 1.1

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los aspectos de sostenibilidad en el manejo de sistemas agrarios están muy valorados en la actualidad ya que se analizan los sistemas agrarios no únicamente como productores de material vegetal, sino también por su aspecto de conservación del medio. En esta asignatura se da un enfoque global, muy en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, concretamente con el Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

La asignatura Producción integrada y agroecología se evaluará, en todas las convocatorias propuestas por el Centro, mediante la realización de una prueba global que se dividirá en los siguientes apartados:

1 Prueba presencial escrita al final del cuatrimestre, de acuerdo al temario de la asignatura y según calendario de exámenes de la EPS.

2 Presentación escrita y oral de un trabajo práctico.

#### Criterios de Evaluación

El sistema de evaluación será el mismo en todas las convocatorias propuestas por el Centro y englobará la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes propias de la materia.

En la evaluación del programa práctico se tendrá en cuenta no solo la capacidad de aplicación de contenidos teóricos sino la aplicación de las actitudes consideradas en el apartado de competencias específicas a la hora de la resolución de los casos planteados.

Será necesario alcanzar una puntuación mínima de 4 puntos sobre 10 en el apartado 1.

1 Prueba presencial escrita al final del cuatrimestre (60%), de acuerdo al temario de la asignatura y según calendario de exámenes de la EPS. La prueba constará de:

a) Preguntas tipo test, cada prueba constará de varias cuestiones de opción múltiple de forma que a cada una de las respondidas correctamente se le asignará 1 punto, cada una de las respuestas erróneas supondrá la resta de 0,3 puntos y cada una de las no contestadas se calificará con 0 puntos. La puntuación máxima en este apartado será de 5 puntos sobre 10.

b) de preguntas cortas a desarrollar en las que se valorará la precisión de la respuesta y el orden en la redacción. A cada una de las respuestas completamente correctas se le asignará 1 punto, mientras que las respuestas completamente erróneas no supondrán ninguna resta en la puntuación de este apartado. La puntuación máxima en este apartado será de 5 puntos sobre 10.

2 Presentación escrita y oral de un trabajo práctico (40%). Cada estudiante efectuará un trabajo individual o en grupo de 2 estudiantes, enmarcado en las actividades académicamente dirigidas, sobre un tema que se concretará entre los estudiantes y el profesor, y que se evaluará teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje seguido y los resultados obtenidos. Cada grupo deberá asistir a un mínimo de una tutoría para realizar el seguimiento del proceso. Se valorará la calidad de la presentación del trabajo escrito y la claridad, el orden y la capacidad de responder a las preguntas que se planteen durante la exposición ante el profesor y el resto del grupo. Las fechas de presentación se publicarán con suficiente antelación.

a) Los estudiantes que, habiendo aprobado este apartado, quieran subir nota y todos aquellos estudiantes que no presenten el informe en la fecha acordada, deberán presentarse a una prueba escrita individual el mismo día que figura en el calendario de exámenes de la EPS sobre un tema concretado entre el alumno y el profesor. Dicha prueba se puede realizar con documentación aportada por el estudiante. Se valorarán los contenidos, la redacción y la capacidad de análisis y síntesis.

Las 2 pruebas de evaluación se valorarán sobre una puntuación total de 10 y posteriormente se aplicará el porcentaje. Si no se alcanzan los requisitos mínimos en las actividades de evaluación de la asignatura no se considerará aprobada aunque la calificación final promediada CF, sea igual o superior a 5. En este caso, la nota final que se reflejará en las actas de la asignatura será:

Si calificación final promediada,  $CF > 4$ , Suspenso, 4.

Si calificación final promediada,  $CF < 4$ , Suspenso, CF.

Una calificación superior a 5 en la primera convocatoria de un curso y en cualquiera de las 2 partes supondrá que no es obligatorio presentarse a esa parte en la segunda convocatoria de ese mismo curso.

En relación con la Agenda 2030, la adquisición por el estudiantado de las competencias relativas a las metas mencionadas en la sección 1.1 se evaluarán en la prueba presencial global y en la presentación de los informes de prácticas.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Sesiones teóricas

Consistirán en lecciones expositivas y participativas.

Prácticas en gabinete y laboratorio

Se tratará de actividades de tipo demostrativo- activo -interrogativo en las que los estudiantes aprenderán diversas técnicas y procedimientos y entrenarán su capacidad de observación, análisis y sentido crítico.

Prácticas de campo

Consistirán en visitas a diversos lugares donde el estudiante podrá observar y analizar algunos de los objetos y procesos estudiados en las clases teóricas para poner a prueba su capacidad de observación, análisis y síntesis. Se trata de actividades netamente participativas-activas-interrogativas.

Tutorías

Se trata de sesiones, a demanda de los alumnos, para resolver cualquier tipo de dudas tanto de las sesiones teóricas como de las prácticas. En concreto, son muy recomendadas para centrar la preparación de los trabajos de prácticas; en este caso consistirán en, al menos, una tutoría programada.

Actividades No Presenciales

Consisten en la lectura y comprensión del material de conocimiento teórico y la resolución de los ejercicios propuestos durante las sesiones de teoría, prácticas y campo. Estas actividades se realizarán con plena libertad horaria.

Exámenes

Preparación y realización de exámenes. Incluye la presentación oral de los trabajos de prácticas.

Toda la documentación necesaria para el seguimiento de la asignatura estará disponible en la plataforma Moodle.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

Se plantean las siguientes actividades de aprendizaje:

1. Módulo I. Ecología de cultivos
  1. Clases magistrales sobre: sostenibilidad de sistemas agrarios y conceptos sobre comunidad
  2. Clases prácticas: indicadores agroecológicos
2. Módulo II. Legislación y normativas de producción integrada y agricultura ecológica
  1. Clases magistrales sobre: Uso sostenible de fitosanitarios, producción integrada, agricultura ecológica y otras legislaciones
  2. Clases prácticas: aplicación de la legislación en el trabajo de prácticas
3. Módulo III. Manejo de recursos
  1. Clases magistrales sobre: manejo de la cubierta vegetal, manejo del suelo, manejo del agua y protección integrada de los cultivos
  2. Clases prácticas sobre: rotación de cultivos, fertilización, programación de riego y protección integrada de los cultivos
  3. Visita de campo

### 4.3. Programa

#### Programa de Teoría

1. Ecología de cultivos
  1. Introducción: sostenibilidad de sistemas agrarios
  2. Conceptos sobre comunidad

2. Legislación y normativas de producción integrada y agricultura ecológica
  1. Uso sostenible de fitosanitarios
  2. Producción integrada
  3. Agricultura ecológica
  4. Otras legislaciones
3. Manejo de recursos
  1. Manejo del suelo
  2. Manejo del agua
  3. Manejo de la cubierta vegetal
  4. Protección integrada de los cultivos

## **Programa de Prácticas**

- I- Caracterización de la situación inicial: encuestas
- II- Detección de las situaciones problemáticas
- III- Alternativas de manejo
- IV- Indicadores agroecológicos

Visita de campo

### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

- Docencia teórica y práctica en el segundo cuatrimestre, en el horario fijado por el Centro.
- Muy recomendable la asistencia a las sesiones de prácticas, que se realizarán en sesiones de 2 horas semanales.
- Muy recomendable la asistencia y participación en la salida de campo, que se realizarán en una sesión de jornada completa.
- La prueba global escrita se realizará en las fechas fijadas por el centro para cada convocatoria; la fecha límite de presentación de los trabajos de curso se concretará al inicio del curso.

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- BB** Agroecología y desarrollo : aproximación a los fundamentos agroecológicos para la gestión sustentable de agrosistemas mediterráneos / Juana Labrador Moreno, Miguel Ángel Altieri (coordinadores) . Cáceres : Universidad de Extremadura ; Madrid : Mundi- Prensa, 2001
- BB** Fernández Ales, Rocío. Ecología para la agricultura / Rocío Fernández Alés, María José Leiva Morales . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2003
- BB** Gliessman, Stephen R.. Agroecología : procesos ecológicos en agricultura sostenible / Stephen R. Gliessman . Turrialba : CATIE , 2002
- BB** Loomis, R.S.. Ecología de cultivos : Productividad y manejo en sistemas agrarios / R.S. Loomis, D.J. Connor . Madrid : Mundi-Prensa, 2002
- BB** Powers, Laura E.. Principios ecológicos en agricultura / Laura E. Powers, Robert McSorley ; traducido por Alfredo Pozuelo. . Madrid : Paraninfo, Thomson Learning, 2001
- BC** Agricultura sostenible / coordinadores, Rafael M. Jiménez Díaz y Jaime Lamo de Espinosa . Madrid : Mundi-Prensa : Agrofuturo : Life, 1998
- BC** Agroecology / [edited by] C. Ronald Carroll, John H. Vandermeer, Peter Rosset . New York ; London : McGraw-Hill, c1990
- BC** Carrero, José María. Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales / José María Carrero . Madrid : Mundi-Prensa, 1996
- BC** Dajoz, Roger. Tratado de ecología / Roger Dajoz ; traducción y revisión técnica María José Leiva Morales . 2ª ed., rev. y amp. Madrid : Mundi-Prensa, 2002
- BC** La práctica de la agricultura y ganadería ecológicas / [autores: Itziar Aguirre Jiménez... [et al.]] . 2ª ed. Sevilla : Comité Andaluz de Agricultura Ecológica, 2002
- BC** Margalef, Ramón. Ecología / Ramón Margalef . 10a reimp. Barcelona : Omega, cop. 2005

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28959>