

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Agrícola (US) y Grado Ciencias Ambientales (UPO)
Año plan de estudio:	2017
Curso implantación:	2017-18
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería Agronómica
Nombre asignatura:	Principios de la Producción Vegetal (GIA)
Código asignatura:	2460034
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Producción Vegetal
Departamento/s:	Agronomía

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

La asignatura tiene por objeto el estudio de los siguientes aspectos:

- Conocimiento de los sistemas agrícolas y su sostenibilidad.
- Conocimiento de las bases de la productividad agrícola (ecofisiología de plantas cultivadas).
- Conocimiento de la capacidad de modificar el entorno para optimizar la productividad de los cultivos y su sostenibilidad.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción y de explotación.

- 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.
- 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:

- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.
- Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor.
- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de gestión de la información, incluyendo su búsqueda, análisis y selección.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para el razonamiento crítico, discusión y exposición de ideas propias.
- Habilidades en informática.
- 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

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN VEGETAL.

* Tema 1. Los sistemas agrícolas.

Introducción. Sistemas agrícolas: concepto, características y componentes. Análisis e

interacción entre los componentes de los sistemas agrícolas. Atributos de los sistemas agrícolas. Tipología. Criterios y clasificación.

* Tema 2. Historia y evolución de los sistemas agrícolas.

Origen e historia de la agricultura. Evolución de los sistemas agrícolas. Hacia una agricultura sostenible. Perspectivas de futuro.

* Tema 3. La importancia de la diversidad en el diseño de los sistemas agrícolas.

Introducción. La estabilidad de los sistemas productivos: un difícil equilibrio. La diversidad en los sistemas agrícolas: su importancia y cómo se cuantifica. Técnicas para incrementar la diversidad en los sistemas agrícolas. La introducción de diversidad en el tiempo: las rotaciones de cultivos. La introducción de diversidad en el espacio: las alternativas de cultivos. Representación gráfica de las rotaciones y alternativas. Los policultivos.

BLOQUE II: RECURSOS PRODUCTIVOS.

* Tema 4. Ambiente edáfico.

Composición y funciones del suelo. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

* Tema 5. Ambiente aéreo.

Introducción. Interacciones entre el medio ambiente aéreo y una cubierta vegetal. Perfiles dentro de una comunidad vegetal. Efectos de la radiación sobre los cultivos. Efectos de la temperatura sobre las plantas. Efectos del viento sobre las plantas. Los gases atmosféricos y la contaminación atmosférica.

* Tema 6. Recursos hídricos.

Disponibilidad de agua en agricultura. Calidad de las aguas de riego. Estimación de las necesidades de agua de los cultivos.

BLOQUE III: PROCESOS PRODUCTIVOS.

* Tema 7. Desarrollo de los cultivos.

Diferencias entre crecimiento y desarrollo. Desarrollo de los cultivos. Estados fenológicos.

Cultivos determinados e indeterminados. Control del desarrollo: Factores ambientales y hormonales. Etapas del desarrollo de los vegetales y su control (latencia, fotoperiodismo, vernalización, etc.). Modelos sobre la velocidad de desarrollo: integral térmica.

* Tema 8. Relaciones hídricas.

Importancia del agua para las plantas. El agua en la planta: índices de cantidad y potencial hídrico. Movimiento de agua en la planta. Efectos del estrés hídrico sobre el crecimiento, el desarrollo y la producción. Adaptación y resistencia de las plantas a la sequía.

* Tema 9. Nutrición mineral I: absorción y transporte de nutrientes minerales en las plantas.

La composición mineral de las plantas. La absorción y transporte de nutrientes en la planta. Características generales del proceso de absorción. Desplazamiento del nutriente desde el suelo hasta la superficie de la raíz. Entrada de iones en la raíz y captación por la célula: transporte a corta distancia. Transporte radial a través de la raíz: transporte a media distancia. Transporte a larga distancia. Factores externos que influyen en la absorción de nutrientes. Absorción foliar de nutrientes: Abonado foliar. Relaciones cuantitativas entre la nutrición mineral y el crecimiento.

* Tema 10. Nutrición mineral II: Metabolismo y funciones de los nutrientes minerales. Diagnóstico de carencias.

* Tema 11. Economía del carbono. Fotosíntesis, respiración, reparto de asimilados.

Economía del carbono. Intercambio de anhídrido carbónico entre la planta y la atmósfera. Factores que afectan a la economía del carbono. Reparto de asimilados.

* Tema 12. Crecimiento y Productividad. Análisis del crecimiento de los cultivos. Índices empleados. Productividad potencial, máxima y real. Producción vegetal y producción agrícola: el índice de cosecha. Factores limitantes en la producción agrícola. Interacción entre factores. Respuesta vegetal. La calidad del producto agrícola. El coste de los factores productivos. El óptimo económico.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	30
C Clases Prácticas en aula	20

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Los alumnos dispondrán de unos apuntes de la asignatura editados por los profesores, que sirven de base para su estudio, como complemento de las clases teóricas y en contraste con otros textos que se indicarán en cada tema. En las clases se recurrirá a medios audiovisuales, fundamentalmente presentaciones, transparencias y diapositivas, que ayuden a la mejor comprensión de lo explicado.

Prácticas de Laboratorio

Se realizarán prácticas de campo, donde se visitarán los campos de prácticas de la escuela, donde los alumnos llevarán a cabo seguimientos de cultivos (mediante visitas semanales) y podrán observar aspectos estudiados en las sesiones teóricas. Al final de la asignatura deberán entregar un informe del seguimiento realizado a lo largo del cuatrimestre.

Prácticas de gabinete

Las clases prácticas se dedicarán a sesiones de gabinete donde se plantearán y resolverán situaciones reales del manejo de las explotaciones agrícolas (interpretación de análisis de suelo, agua y foliares, cálculo de necesidades de agua de cultivos, diagnóstico de carencias nutritivas, medidas de protección de cultivos frente a accidentes meteorológicos, etc.).

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Evaluación de los temas de teoría y de prácticas mediante exámenes parciales.

Entrega de los ejercicios o casos prácticos que se propongan a lo largo del curso en las prácticas de gabinete, y de la realización de los trabajos e informes de prácticas de laboratorio/campo.

Examen final teórico-práctico.