Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
28916 - Fitotecnia

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 2, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Clara Martí Dalmau** cmarti@unizar.es

- **María Asunción Usón Murillo** mauson@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Profesoras:

Asunción Usón y Clara Martí

Para seguir adecuadamente esta materia es muy conveniente que el alumno haya alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en las asignaturas de “Biología”, “Geología, Edafología y Climatología”, “Botánica”, “Estadística” y “Química I y II”. También deberían ser capaces de leer inglés básico.

Actividades y fechas clave de la asignatura

-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 las salidas de campo, que se realizarán en dos sesiones 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.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

1:
La Fitotecnia General deberá dotar al alumno de conocimientos suficientes acerca de las técnicas

agronómicas aplicables a la producción vegetal y capacitarle para interpretar los efectos de diversas técnicas de producción agraria a situaciones reales y concretas, con una sensibilidad hacia temas medioambientales. Además fomentará el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.

2:
Así mismo el alumno deberá conocer las bases de la producción vegetal, desarrollar la capacidad de análisis de los sistemas de producción agraria. Deberá ser capaz de resolver problemas del manejo de los cultivos, del riego y la fertilización, analizar situaciones concretas y tomar decisiones, así como demostrar la capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Las bases de la producción vegetal son necesarias para todos los egresados del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, y estas bases, junto con las técnicas de producción agraria son las que centran el desarrollo de esta asignatura.

Por ello, la asignatura Fitotecnia, es formación obligatoria común en la rama agrícola, y se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso para que pueda utilizar las competencias adquiridas en las materias básicas y, a su vez, sirva de base para las asignaturas de formación específica de todas las especialidades.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

La asignatura tiene como objetivo global que los alumnos conozcan y comprendan los principios de las bases de la producción vegetal, de manera que los puedan utilizar en el desarrollo de su actividad profesional. Ligado a esas bases, también se pretender que puedan relacionarlas para entender los sistemas de producción a nivel de explotación, aplicando las tecnologías más adecuadas al entorno.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura se oferta en el 2º cuatrimestre del segundo curso, una vez que los alumnos ya han cursado las bases biológicas de las plantas, han adquirido competencias sobre el suelo y han aprendido a identificar y clasificar especies botánicas. Estas competencias previas, unidas a las adquiridas en otras materias como química, física o matemáticas sientan una buena base para la toma de contacto con la producción vegetal, que es uno de los pilares básicos de la titulación. Las competencias que adquieran con esta asignatura, servirán de base para otras asignaturas más específicas sobre producción vegetal como arboricultura, cultivos herbáceos, producción hortícola, etc.

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

1:
Conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología (CE10).

2:
Analizar los sistemas de producción agraria

3:
Conocer las bases de la producción vegetal

4:
Conocer y aplicar las técnicas de producción agraria

5: Comprender el funcionamiento de los sistemas de producción agraria

6:
Tomar contacto con la realidad del sector agrario

7:
Interpretar los efectos de diversas técnicas de producción

8:
Interrelacionar diversos factores en la producción agraria

9:
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.

10:
Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

11:
Emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

12:
Transmitir la información de forma oral y escrita.

13:
Utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.

14:
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.

15:
Trabajar en equipo

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Las competencias que se adquieren en esta asignatura son relevantes en, al menos, dos sentidos:

Una de las características diferenciales del grado en ingeniería agroalimentaria y del medio rural, respecto a otros grados en ingeniería, es el adquirir competencias en producción vegetal, y los aspectos más básicos son los que se adquieren en esta asignatura

Para las distintas especialidades, lo adquirido en esta asignatura tiene una importancia diferencial:

Especialidad en explotaciones agropecuarias: Para los estudiantes que elijan esta especialidad, la asignatura sirve de base para otras dos asignaturas más específicas, que son cultivos herbáceos y arboricultura

Especialidad en hortofruticultura y jardinería: Para los estudiantes que elijan esta especialidad, la asignatura sirve de base para otras dos asignaturas más específicas, que son producción hortícola y producción frutícola I y II

Especialidad en industrias agrarias ya agroalimentarias: Para los estudiantes que elijan esta especialidad, la asignatura les proporciona las bases de la producción vegetal que les ayudará en la gestión de las industrias agroalimentarias

---

Evaluación

Actividades de evaluación

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

1:
La asignatura Fitotecnia General se evaluará mediante la realización de una prueba global que se dividirá en los siguientes apartados:

1. Prueba 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 informe de prácticas de laboratorio y gabinete
3. Presentación escrita de un informe de prácticas de laboratorio
4. Presentación escrita de un informe de las vistas de campo

Criterios de Evaluación

1:
Las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas presenciales se dejaran con anterioridad en el servicio de Reprografía del Centro y también estarán disponibles en la plataforma digital Moodle.

2:
Las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas presenciales se dejaran con anterioridad en el servicio de Reprografía del Centro y también estarán disponibles en la plataforma digital Moodle.

3:
Las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas presenciales se dejaran con anterioridad en el servicio de Reprografía del Centro y también estarán disponibles en la plataforma digital Moodle.

4:
Las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas presenciales se dejaran con anterioridad en el servicio de Reprografía del Centro y también estarán disponibles en la plataforma digital Moodle.

5:
Las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas presenciales se dejaran con anterioridad en el servicio de Reprografía del Centro y también estarán disponibles en la plataforma digital Moodle.

Actividades y recursos

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 entrenaran 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 compresión 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.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

1.- Módulo I: Sistemas agrarios. 6 horas presenciales

Actividades formativas: Clases magistrales y resolución de problemas y casos

2.- Módulo II: Condicionantes ambientales. 28 horas presenciales

Actividades formativas: Clases magistrales y resolución de problemas y casos

3.- Módulo III. Técnicas de producción. 16 horas presenciales

Actividades formativas: Clases magistrales y prácticas en laboratorio

Las salidas de campo se consideran una actividad formativa transversal a todos los módulos y se le asignan 10 horas presenciales, que se plasmarán en la visita a dos explotaciones agrícolas de una duración aproximada de 5 horas cada una, aunque supondrá una actividad de jornada completa por los desplazamientos necesarios.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La asignatura consta de 30 horas presenciales de clase magistral que se impartirán de manera regular durante las 15 semanas de duración del semestre, 7 horas presenciales dedicadas a la resolución de problema y casos, 13 horas presenciales dedicadas a la realización de prácticas en laboratorio o en invernadero y 10 horas presenciales de salidas de campo. La distribución temporal aproximada se muestra en el cuadro adjunto, teniendo en cuenta que las salidas a las explotaciones agrícolas estarán condicionadas con la disponibilidad de las explotaciones a visitar.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	SS	8	9	10	11	12	13	14	15
Clases magistrales	I.1 y I.2	I.3	II.1	II.2	II.3	II.3	II.3 y II.4		II.5	II.5	II.5	III.1	III.1 Y III.2	III.2	III.2	III.2 y III.3
Horas	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2
Resolución de problemas y casos			I.3			II.2 y II.3			II.3		II.3					
Horas			2			2			2		1					
Prácticas de laboratorio	III.2 y II.1			II.1	II.5 y III.2		II.5			II.5 y III.2		III.1	III.2			
Horas	2			2	2		2			2		2	1			
Salidas de campo		Salida 1												Salida 2		
Horas		5												5		
Horas de Evaluación															2	
Trabajo autónomo	5	4	5	5	5	5	5	8	5	5	8	5	5	4	6	7

Programa

Programa teoría y práctica

1.- Módulo I: Sistemas agrarios.

I.1 Sistemas agrarios: definiciones

Actividad formativa: Clases magistrales

I.2 Toma de decisiones en agricultura

Actividad formativa: Clases magistrales

I.3 Rotaciones en agricultura

Actividades formativas: Clases magistrales y resolución de problemas y casos

2.- Módulo II: Condicionantes ambientales.

II.1 Temperatura

Actividades formativas: Clases magistrales y prácticas de laboratorio

II.2 Radiación

Actividades formativas: Clases magistrales y resolución de problemas y casos

II.3 Agua y Riego

Actividades formativas: Clases magistrales y resolución de problemas y casos

II.4 Viento

Actividades formativas: Clases magistrales

II.5 Suelo

Actividades formativas: Clases magistrales y prácticas en laboratorio

3.- Módulo III. Técnicas de producción.

III.1 Siembra

Actividades formativas: Clases magistrales y prácticas en laboratorio

III.2 Fertilización

Actividades formativas: Clases magistrales y prácticas en laboratorio

III.3 Recolección y conservación de productos agrícolas

Actividades formativas: Clases magistrales

Las salidas de campo se consideran una actividad formativa transversal a todos los módulos y se le asignan 10 horas presenciales, que se plasmarán en la visita a dos explotaciones agrícolas de una duración aproximada de 5 horas cada una, aunque supondrá una actividad de jornada completa por los desplazamientos necesarios

Bibliografía

Loomis, R.S. y D.J. Connor. 2002. Ecología de cultivos: Productividad y manejo en sistemas agrarios. Mundi-Prensa.

Urbano Terrón, P. 2002. Fitotecnia: ingeniería de la producción vegetal. MundiPrensa.

Villalobos F.J. et al. 2002. Fitotecnia: bases y tecnologías de la producción agrícola MundiPrensa.

Wild, A. (coordinador). 1992. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Versión española de P. Urbano Terrón, C. Rojo Hernández. MundiPrensa.

Bibliografía complementaria

Badía, D; C. Martí y A. Usón. 2002. Prácticas de fitotecnia: bases de la producción vegetal. Prensas Universitarias de Zaragoza.

Epstein, E. y A. J. Bloom. 2005. Mineral nutrition of plants: principles and perspectives. Sinauer Associates, IncSinauer Associates, Inc

Fageria, N.K. 1992. Maximizing crop yields. Marcel Dekker.

Guerrero García, A. 1990. El suelo, los abonos y la fertilización de los cultivos. MundiPrensa.

Labrador Moreno, J. 1996. La materia orgánica en los agrosistemas. MAPA MundiPrensa.

López Ritas, J. y López Melida, J. 1990. El diagnóstico de suelos y plantas (métodos de campo y laboratorio). MundiPrensa.

Plaster, E. J. 2000. La ciencia del suelo y su manejo. Paraninfo.

Porta Casanellas, J.; M. López-Acevedo Reguerín y C. 2003. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. MunidPrensa.

Saña Vilaseca, J. et al. La gestión de la fertilidad de los suelos: fundamentos para la interpretación de los análisis de suelos y la recomendación de abonado. MAPA.

Thompson, L. M. y F. R. Troeh. 1988. Los suelos y su fertilidad. Reverté.

Urbano Terrón, P y R. Moro Serrano. 1992. Sistemas agrícolas con rotaciones y alternativas de cultivos. MundiPrensa.

Recursos

Las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas presenciales se dejaran con anterioridad en el servicio de Reprografía del Centro y también estarán disponibles en la plataforma digital Moodle.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Badía Villas, David. Prácticas de fitotecnia: bases de la producción vegetal / David Badía, Clara Martí, Asunción Usón Zaragoza : Prensas Universitarias de Zaragoza, 2002
- Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell / coordinado por Alan Wild ; versión española de P. Urbano Terrón, C. Rojo Hernández Madrid : Mundi-Prensa, 1992
- Epstein, Emanuel. Mineral nutrition of plants : principles and perspectives / Emanuel Epstein, Arnold J. Bloom . - 2nd ed Sunderland, Mass. : Sinauer Associates, Inc., 2005
- Fageria, N.K.. Maximizing crop yields / N.K. Fageria New York : Marcel Dekker, 1992
- Fitotecnia : bases y tecnologías de la producción agrícola / Francisco J. Villalobos...[et al.] Madrid : Mundi-Prensa, 2002
- Guerrero García, Andrés. El suelo, los abonos y la fertilización de los cultivos / Andrés Guerrero García Madrid : Mundi-Prensa, 1990
- Labrador Moreno, Juana. La materia orgánica en los agrosistemas : Aproximación al conocimiento de la dinámica, la gestión y la reutilización de la materia orgánica en los agrosistemas / Juana Labrador Moreno . - 2ªed. corr. y amp. Madrid : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación : Mundi-Prensa, D.L.2002
- Loomis, R.S.. Ecología de cultivos : Productividad y manejo en sistemas agrarios / R.S. Loomis, D.J. Connor Madrid : Mundi-Prensa, 2002
- López Ritas, Julio. El diagnóstico de suelos y plantas : (métodos de campo y laboratorio) / por Julio López Ritas y Julio López Melida. - 4ª ed., rev. y amp. Madrid : Mundi-Prensa, 1990
- Plaster, Edward J. La ciencia del suelo y su manejo / Edward J. Plaster Madrid : Paraninfo, 2000
- Porta Casanellas, Jaime. Edafología para la agricultura y el medio ambiente / Jaime Porta Casanellas, Marta López-Acevedo Reguerín, Carlos Roquero de Laburu . - 3ª ed., rev. y amp. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2003
- Saña Vilaseca, Josep. La gestión de la fertilidad de los suelos : fundamentos para la B. Basicainterpretación de los análisis de suelos y la recomendación de abonado / Josep Saña Vilaseca, Joan Carles Moré Ramos, Alfred Cohí Ramón Madrid : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica, D.L.1996
- Thompson, Louis M.. Los suelos y su fertilidad / Louis M. Thompson, Frederick R. Troeh ; [versión española por Juan Puigdefábregas Tomás] . - 4a ed., [reimpr.] Barcelona [etc.] : Reverté, D.L.1988
- Urbano Terrón, Pedro. Fitotecnia : ingeniería de la producción vegetal / Pedro Urbano Terrón Madrid : Mundi-Prensa, 2002
- Urbano Terrón, Pedro. Sistemas agrícolas con rotaciones y alternativas de cultivos / P. Urbano Terrón, R. Moro Serrano Madrid : Mundi-Prensa, 1992