

SEGUNDO CURSO:

Economía Agraria	2
Producción Animal I	6
Fitotecnia I	11
Hidráulica y Riegos I	16
Construcciones Agrarias I	20
Estadística	24
Empresa	28
Producción Animal II	33
Cultivos Herbáceos	38
Hidráulica y Riegos II	43
Construcciones Agrarias II	47
Fitotecnia II	51

## ECONOMÍA AGRARIA

### 1. Datos de la Asignatura

Código	105710	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Economía Aplicada				
Departamento	Economía Aplicada				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium- Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/">http://moodle.usal.es/</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mª Rosa Pérez González	Grupo / s	
Departamento	Economía Aplicada		
Área	Economía Aplicada		
Centro	F. de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	132, F. de Derecho		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	rosanapg@usal.es	Teléfono	923 29 45 00 - 1683

### 2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al módulo 2 "Formación común a la rama agrícola".
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura es de carácter obligatorio y aporta conocimientos generales de economía aplicada al sector agraria.
Perfil profesional
Al ser una materia de carácter obligatorio es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado al Grado en Ingeniería Agrícola.

### 3. Recomendaciones previas

Ninguna.
----------

#### 4. Objetivos de la asignatura

Se pretende, en la medida que lo permite la restricción del Plan de Estudios, que los alumnos dispongan de los instrumentos de análisis necesarios para la comprensión crítica de las cuestiones económicas más esenciales dentro del campo agrícola.

#### 5. Contenidos

**TEMA 1.** 1. Contenido de la ciencia económica. 2. Problemas económicos básicos. 3. Metodología económica. 4. Algunas herramientas del análisis económico. 5. Sistemas económicos.

**TEMA 2.** 1. Concepto y determinación de las principales magnitudes económicas. 2. Producción y renta de un país. 3. Variables nominales y variables reales. 4. Índices de bienestar económico y social: el IDH. 5. Conceptos y métodos de cálculo de la producción agraria. 6. Indicadores del nivel de precios: IPC y tasa de inflación. 7. Medición del grado de utilización de los recursos productivos: indicadores laborales.

**TEMA 3.** 1. El enfoque microeconómico. 2. La adopción de decisiones por los sujetos económicos. 3. Las decisiones de los consumidores. 4. La curva de demanda: elasticidad y causas de su desplazamiento. 5. El excedente del consumidor.

**TEMA 4.** 1. La función de producción. 2. Tipos de procesos productivos. 3. La productividad. 4. Economías y deseconomías de escala. 5. La función de costes empresarial. 6. Clases de costes. 7. Estimación de los costes: La amortización. 8. Los costes y el punto de equilibrio en la producción simple. 9. La curva de oferta: elasticidad y causas de su desplazamiento. 10. El excedente del empresario.

**TEMA 5.** 1. La interacción de la demanda y la oferta en el mercado: la determinación de los precios. 2. La empresa y la estructura del mercado. 3. La competencia perfecta. 4. La competencia imperfecta: el monopolio, la competencia monopolística y el oligopolio. 5. Aplicaciones del modelo de demanda y oferta a los mercados agrarios.

**TEMA 6.** 1. Las decisiones de financiación en la empresa agraria. 2. Estructura financiera de la empresa. 3. Financiación externa.

**TEMA 7.** 1. La inversión en la empresa agraria. 2. La evaluación de los proyectos de inversión. 3. El valor del dinero en el tiempo: la tasa de descuento. 4. El Análisis Coste-Beneficio: el Valor actual neto y la Tasa interna de rentabilidad. 5. El efecto de la inflación en las decisiones de inversión.

**TEMA 8.** 1. Contabilidad de la empresa agraria. 2. El patrimonio y su análisis contable. 3. Estructura, funcionamiento y clasificación de las cuentas. 4. Representación contable de la información. 5. El beneficio y su representación contable. 6. Liquidación del IVA. 7. La contabilidad legal en España.

**TEMA 9.** 1. Comercialización de productos agrarios. 2. Funciones de comercialización. 3. Servicios de la comercialización: transporte, almacenamiento, industrialización, normalización y tipificación, envasado, compra y venta, asunción de riesgo. 4. Agentes de comercialización. 5. Mercados de productos agrarios.

#### 6. Competencias a adquirir

##### Específicas

C 2. 10. Valoración de empresas agrarias y comercialización

##### Transversales

T. 1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T. 2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

## 7. Metodologías docentes

El contenido teórico de los temas de esta materia se desarrollará a través de clases presenciales que servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas. Estos conocimientos se complementarán con las clases prácticas en las que se verán las aplicaciones del contenido teórico que conforman las clases magistrales.

A lo largo del curso se propondrá la realización y exposición de trabajos tutelados por el profesor.

Los estudiantes deberán realizar, además, una evaluación global sobre los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, para determinar la adquisición de las capacidades correspondientes.

## 8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales	Horas no presenciales		
Sesiones magistrales		30		30	60
Prácticas	- En aula	26		26	52
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates		2			2
Tutorías		1			1
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				12	12
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		20	23
TOTAL		62		88	150

## 9. Recursos

### Libros de consulta para el alumno

BALLESTERO, E. (1995), *Contabilidad agraria*, Ediciones Mundi-Prensa. 5ª ed.

BALLESTERO, E. (2000), *Economía de la empresa agraria y alimentaria*, Ediciones Mundi-Prensa. 2ª ed.

BLANCO, J.M. (2008), *Economía. Teoría y práctica*. 5ª ed. Mc Graw-Hill.

CALDENTEY, P. (1993), *Comercialización de productos agrarios*, 4ª ed. Ed. Agrícola Española.  
 CEPEDA, I. et al (2004), *Economía para ingenieros*, Thomson  
 GARCÍA DELGADO, J.L., ed, (2009), *Lecciones de economía española*, 9ª ed. Editorial Civitas.  
 MIGUEL, B. y BAIXAULI, J. J. coord (2010), *Empresa y Economía industrial*. Mc Graw-Hill.  
 ROMERO, C. (1992), *Normas prácticas para la evaluación financiera de inversiones agrarias*. Banco de Crédito Agrícola. 5ª ed.

## 10. Evaluación

### Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se realizará mediante una evaluación continua y el desarrollo de un trabajo. Se realizará también una prueba final en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo del curso.

### Criterios de evaluación

Los instrumentos de evaluación comprenderán:

- La evaluación continua, 20% de la calificación final (con un mínimo del 50%)
- La evaluación de las prácticas entregadas por los alumnos, 15% de la calificación final (con un mínimo del 50%)
- La evaluación de los trabajos realizados, 5% de la calificación final (voluntarios)
- La calificación de la prueba final, 60% de la calificación final (con un mínimo del 40%)

### Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la participación de los alumnos en las clases y la resolución de las prácticas que se planteen a lo largo del curso, de forma que prácticamente todas las semanas se proporcionarán al alumno con suficiente antelación los enunciados de ejercicios que deberá resolver y entregar antes de su resolución en clase.

Los alumnos deberán además realizar un trabajo que el profesor les indicará en clase discutiéndose posteriormente en pequeños grupos.

Evaluación final: constará de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.

### Recomendaciones para la evaluación

Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia es indispensable la asistencia a las sesiones presenciales previstas, la utilización de los instrumentos de aprendizaje establecidos, el estudio de las materias correspondientes y la participación activa en las actividades programadas.

### Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de evaluación global en la fecha prevista en la planificación docente. Además, para la recuperación de las partes de evaluación continua que el profesor estime recuperables se establecerá un proceso personalizado a cada alumno.

## PRODUCCIÓN ANIMAL I

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105711	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Animal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/login/index.php">http://moodle.usal.es/login/index.php</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Soledad Alvarez Sánchez-Arjona	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, despacho 3.5		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	salvarez@usal.es	Teléfono	923-294690

Profesor	Carlos Palacios Riocerezo	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, despacho 3.5		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	carlospalacios@usal.es	Teléfono	923-294690

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Pertenece a la materia **Bases y Técnicas de Generales de la Producción Animal**, que pertenece al módulo de Formación Común a la Rama Agrícola

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La asignatura supone para el alumno el primer contacto con la Producción Animal, y debe por tanto establecer los conocimientos básicos en esta materia así como la visión técnica que debe tener el futuro profesional. Además de una primera parte dedicada específicamente a determinados conceptos básicos en producción animal, la materia tiene como objetivo dotar al alumno de las herramientas necesarias para diseñar y gestionar un sistema de producción en un primer grupo de especies zootécnicas.

Perfil profesional.

Se trata de una materia esencial para la capacitación técnica de los graduados en Ingeniería Agrícola, ya que en este campo se puede desarrollar una parte significativa del trabajo profesional de los mismos

## 3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Biología

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

Producción Animal II, Nutrición Animal

## 4.- Objetivos de la asignatura

- 1.-Dotar al alumno de los conocimientos básicos necesarios para comprender y desarrollar la Producción Animal: bases ecológicas, bases anatómicas y fisiológicas, etnología y capacidad de diseño y valoración de un sistema de producción.
- 2.-Aprender a evaluar las necesidades de los animales atendiendo a su bienestar y productividad y aplicarlas en el diseño de las instalaciones y edificaciones ganaderas y de los sistemas de producción.
- 3.-Adquirir la capacidad de diseñar y gestionar una explotación ganadera de ganado ovino, caprino, de vacuno de carne o de porcino Ibérico.
- 4.-Desarrollar la destreza en la observación de las técnicas y de las explotaciones zootécnicas, así como la correspondiente actitud crítica desde el punto de vista técnico.
- 5.-Desarrollar la capacidad de analizar, sintetizar y transmitir la información de tipo técnico.

## 5.- Contenidos

### I. CONCEPTOS GENERALES Y BASES DE LA PRODUCCIÓN

Tema 1.- Bases conceptuales de la Producción Animal.

Tema 2.- Especie y raza. Caracteres raciales.

Tema 3.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción. Determinación y valoración de caracteres fisiológicos.

### II. OVINO Y CAPRINO

Tema 4.- Censo y producciones en ganado ovino y en ganado caprino

Tema 5.- Razas ovinas. Razas caprinas

Tema 7.- Manejo y control de la reproducción en pequeños rumiantes.

Tema 8.- Sistemas de explotación.

Tema 9.- Producción de carne y lana.

### III. VACUNO DE CARNE.

Tema 10.- Censo y producciones en vacuno de carne.

Tema 11.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.

Tema 12.- Bases ecológicas de la producción extensiva en España.

Tema 13.- Razas bovinas.

Tema 14.- Manejo de la reproducción en vacuno de carne.

Tema 15.- Sistemas de explotación del vacuno de carne.

Tema 16.- Cebo de terneros. Producción de calidad.

Tema 17.- La explotación del ganado de lidia.

## 6.- Competencias a adquirir

### ESPECÍFICAS

C2.3.-Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas

### TRANSNESALES

T1.-Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T2.-Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación. T3.-

Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T4.-Capacidad para desarrollar actuaciones en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T5.-Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## 7.- Metodologías docentes

1.-Actividades teóricas: clases magistrales en las que se favorecerá la interacción de los alumnos. 2.-

Actividades prácticas:



- 2.1.-Seminarios: ampliación de contenidos de sesiones magistrales mediante el trabajo en profundidad sobre un tema propuesto a un grupo reducido de alumnos (de 2 a 6) y desarrollado por ellos con la dirección y supervisión del profesor. En el seminario se expondrá el tema y se debatirá con los demás alumnos.
- 2.2.-Exposiciones y debates: los alumnos realizarán por parejas una visita a una explotación y realizarán un informe sobre la misma, que será expuesto en grupos reducidos de trabajo formados por tipos productivos, y debatido con los demás miembros del grupo.
- 2.3.-Prácticas de campo: se visitarán explotaciones ganaderas, que deberán ser analizadas y valoradas por parte de los alumnos.
- 2.4.-Estudios de casos: se propondrán a los alumnos varios supuestos prácticos en los que deberán elegir y diseñar la solución adoptada, justificando su elección. Deberán exponer y defender el resultado de su trabajo.

## 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	30		30	60
Seminarios	15	1	6	22
Prácticas de campo	8		5	13
Prácticas externas			4	4
Exposiciones y debates	3	1	5	9
Tutorías	1	1		2
Actividades de seguimiento online		1	4	5
Estudio de casos	3	1	12	16
Pruebas objetivas tipo test	2		5	7
Pruebas objetivas de preguntas cortas	2		10	12
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>5</b>	<b>81</b>	<b>150</b>
<b>9.- Recursos</b>				

### Libros de consulta para el alumno

BUXADÉ, C. (coord.) (1995 y 1996), *Zootecnia: Bases de la producción animal*. Tomos I, II, VI, VII, VIII, IX y XI. Madrid: Mundi-Prensa.

CARAVACA, F. P et al. (2003), *Bases de la Producción Animal*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

DAZA, A. (1997), *Reproducción y sistemas de explotación del ganado ovino*. Madrid: Mundi-Prensa.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

La evaluación se realizará de manera continuada y global, teniendo en cuenta las distintas actividades planteadas para conseguir los objetivos de la asignatura, así como la actitud y la participación de los alumnos en las mismas.

### Criterios de evaluación

La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 40% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos:

- 1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas: 40%
- 2.-Pruebas periódicas objetivas de tipo test y participación en las actividades propuestas en la plataforma virtual: 10%
- 3.-Seminarios (preparación, materiales, exposición): 15%
- 4.-Trabajo realizado con las prácticas externas, exposición y debate: 20%
- 5.- Prácticas de campo (actitud, valoración): 7,5%
- 6.-Estudio de casos: 7,5%

### Instrumentos de evaluación

Seminarios: se valorará la preparación de los mismos, así como los materiales aportados y la exposición de las conclusiones de la elaboración de la información.

Prácticas externas, exposición y debate: los alumnos elaborarán una memoria de sus prácticas externas y deberán presentar los resultados de las mismas. Se valorará la calidad y claridad de la exposición y en las preguntas que sobre la misma se realicen en el debate posterior.

Prácticas de campo: se valorará la participación de los alumnos, así como su capacidad de valoración técnica desde un punto de vista crítico, y su aptitud para aplicar en la práctica los conocimientos teóricos de la materia.

Estudio de casos: se valorará la creatividad para la resolución de problemas, la capacidad de búsqueda y utilización de la información técnica y de la normativa aplicable y la calidad técnica de las soluciones adoptadas.

Pruebas de evaluación: se valorará el grado de conocimiento de la materia, la capacidad de relación y la claridad en la exposición.

### Recomendaciones para la evaluación

Se tendrá en cuenta en todos los casos la actitud y participación de los alumnos en las actividades planteadas, la capacidad de análisis de la información y de síntesis de la misma, así como la claridad en la presentación de resultados. Se valorarán tanto los resultados de la evaluación continua como los de las diferentes actividades planteadas a lo largo del curso, según la ponderación que se detalla en los criterios de evaluación

### Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido. Se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación continua y de las diferentes actividades planteadas a lo largo del curso en la evaluación final, con la misma ponderación que se ha detallado.

## FITOTECNIA I

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105712	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2ª	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	PRODUCCIÓN VEGETAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/login/index.php">http://moodle.usal.es/login/index.php</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Morales Corts, María Remedios	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y agronomía		
Área	Producción vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Despacho 3.4.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	reme@usal.es	Teléfono	923294690

Profesor Coordinador	Gómez Sánchez, María Ángeles	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y agronomía		
Área	Producción vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Despacho 3.4.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	geles@usal.es	Teléfono	923294690

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Pertenece al módulo 2: Formación común a la rama agrícola. Está incluida en la materia Bases y Técnicas Generales de Producción Vegetal

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

En esta asignatura se adquieren conocimientos sobre las bases científicas generales de producción vegetal y algunas de las técnicas globales aplicadas a cultivos sin especificar el tipo.

El conocimiento de esta asignatura es imprescindible para el desarrollo de materias específicas del módulo 3 (Tecnología específica de las explotaciones agropecuarias)

Perfil profesional

El perfil profesional corresponde a Ingeniería de la Producción Vegetal. Dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de plantas. Permite conocer el material vegetal y las interacciones entre agua- suelo-planta, preparar el medio de producción para la implantación de los cultivos, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodología de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y post-recolección de los principales grupos de cultivos.

## 3.- Recomendaciones previas

Ninguna

## 4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer la situación y problemática de la producción agrícola actual.
- Conocer, analizar e interpretar las características climáticas, edáficas, hidrológicas y bióticas de una explotación agrícola.
- Saber diseñar alternativas y rotaciones de cultivo en las distintas zonas agroclimáticas españolas.
- Conocer las Producciones vegetales más importantes en las distintas Comunidades Autónomas españolas.
- Conocer las exigencias ecológicas de las principales especies de interés agrícola así como las características varietales deseables.
- Conocer la morfología, fisiología y sistemática del material vegetal de interés agrícola.
- Conocer la influencia de los factores climáticos (radiación –temperatura e iluminación–, precipitaciones, viento, componentes atmosféricos..) sobre la producción agrícola.
- Conocer los factores naturales que inciden desfavorablemente en la producción vegetal.
- Conocer el manejo de atmósferas artificiales interesantes para la producción vegetal.
- Conocer los fundamentos en que se basan las técnicas utilizadas en el control del crecimiento y desarrollo de las plantas para la mejora de las producciones.
- Conocer los fundamentos de las relaciones suelo-planta-agua.
- Conocer los fundamentos y técnicas de manejo y rehabilitación del suelo desde el punto de vista físico, químico y biológico:
- Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones agropecuarias y empresas agrícolas, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.

## 5.- Contenidos

TEMA 1. Introducción a la Fitotecnia.  
TEMA 2. Agricultura española.  
TEMA 3. Sistemas Agrícolas.  
TEMA 4. Alternativas y Rotaciones de cultivos.  
TEMA 5. Principales producciones vegetales en España.  
TEMA 6. El material vegetal.  
TEMA 7. Radiación solar.  
TEMA 8. Influencia de la temperatura sobre el desarrollo y producción de cultivos.  
TEMA 9. Acción de las temperaturas desfavorables. El golpe de calor y las heladas.  
TEMA 10. Pluviometría e Higrometría.  
TEMA 11. Acción de los componentes atmosféricos.  
TEMA 12. La defensa contra el viento.  
TEMA 13. Análisis global del clima en relación con los cultivos.  
TEMA 14. El agua en el suelo desde el punto de vista del desarrollo vegetal.  
TEMA 15. Las hormonas vegetales. Influencia en producción de cultivos.  
TEMA 16. Técnicas de control de la materia orgánica en suelos cultivados.  
TEMA 17. Técnicas de corrección de suelos ácidos. Enmiendas calizas.  
TEMA 18. Técnicas de rehabilitación de suelos salinos y sódicos.

## 6.- Competencias a adquirir

### Específicas

C2.2. C2.9. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

### Transversales

T.1.- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.  
T.2.- Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.  
T.3.- Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.  
T.4.- Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.  
T.5.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## 7.- Metodologías docentes

- **Actividades teóricas:**
  - Sesiones magistrales de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra.
  - Evento científico.
- **Actividades prácticas guiadas:**
  - Prácticas en el aula:
    - Estudio mediante ejercicios prácticos concretos (aplicaciones fitotécnicas) de los temas explicados en las sesiones magistrales y seminarios.

- **Prácticas en laboratorio agrícola (laboratorio, invernadero y campos de ensayo):**
  - Realización, por parte del alumno de la siembra de los cultivos más habituales de la zona, utilizando maquinaria y productos químicos (fitosanitarios y fertilizantes).
  - Análisis de las características técnicas de lotes de semillas para determinar su viabilidad y calidad. Análisis de parámetros físicos y biológicos.
  - Análisis de clorofila mediante medidor SPA. Relación con el estado del cultivo.
- **Prácticas en aulas de informática:**
  - Diseño gráfico de alternativas y rotaciones de cultivo en una explotación agrícola.
- **Prácticas de campo:** Visitas a explotaciones agrícolas y centros tecnológicos de agronomía.
- **Prácticas de visualización:**
  - Reconocimiento de malas hierbas.
  - Seguimiento de los estados fenológicos de los cultivos.
- **Seminarios:** Complemento de aspectos concretos del programa teórico que requieren una mayor profundidad de estudio.
- **Exposiciones:** preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor, que serán expuestos ante el resto de los compañeros, promoviendo el debate.

#### 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		20		20	40
Prácticas	En el aula	10		20	30
	En el laboratorio	10		14	24
	En el aula de informática	2		1	3
	De campo	7		2	9
	De visualización	2		2	4
Seminarios		4		12	16
Exposiciones y debates		2		4	6
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		12	15
<b>TOTAL</b>		<b>63</b>		<b>87</b>	<b>150</b>

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

URBANO, P. 1995. Tratado de Fitotecnia General. Ed. Mundiprensa.

URBANO, P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Ed. Mundiprensa.

JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. Y LAMO DE ESPINOSA, J. 1998. Agricultura sostenible. Coedición Agrofuturo- Life- Mundiprensa.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

[www.marm.es](http://www.marm.es).

Otras referencias se incluyen en la página *studium* de la asignatura y se actualizan periódicamente

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

Se realizará una evaluación continua a lo largo del semestre y unas pruebas finales escritas de los contenidos tanto teóricos como prácticos.

### Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente forma:

- Prueba de evaluación final escrita de tipo mixto de los contenidos teóricos: 35%.
- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las prácticas de aula: 25%.
- Evaluación de informes de prácticas: 20%
- Evaluación continua (asistencia, preparación y exposición de trabajos): 20%.

El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación final para optar a la evaluación global.

Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria.

### Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en todas las actividades realizadas a lo largo del semestre.

Prácticas: La realización de todas las prácticas será obligatoria para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los informes realizados y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación.

Evaluación final: Constará básicamente de dos pruebas escritas una teórica (tipo preguntas de desarrollo y test) y otra de resolución de problemas, que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente. El alumno tendrá que demostrar, en ambas pruebas, los conocimientos adquiridos durante el curso.

### Recomendaciones para la evaluación

Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Las actividades de tutorías y preparación de trabajos se realizarán tanto desde la atención personalizada y/o en grupos de forma presencial, como desde la plataforma virtual; recomendándose el uso de ambas estrategias.

### Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

## HIDRÁULICA Y RIEGOS I

### 1. Datos de la Asignatura

Código	105713	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Obligatorio	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Ingeniería Agroforestal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es">http://moodle.usal.es</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jesús Gómez Ciudad*	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales. 5ª planta. Despacho 5.2.		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	<a href="mailto:jgc@usal.es">jgc@usal.es</a>	Teléfono	923 29 46 90

### 2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia Ingeniería del Medio Rural (Modulo II: Formación Común a la Rama Agrícola), que incluye además de la asignatura Hidráulica y Riegos I, las de Construcciones Agrarias I, Motores, Maquinas y Electrotecnia y Proyectos Agrarios.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura es de carácter común a toda la rama agrícola y está vinculada con la materia Ingeniería del Medio Rural. Se estructura en tres grandes bloques como son las propiedades de los fluidos, estática de fluidos y dinámica de los fluidos.
Perfil profesional
Al ser una materia de carácter común, es fundamental en el perfil agrícola vinculado con la Titulación de Grado en Ingeniería Agrícola.



### 3. Recomendaciones previas

Haber cursado las asignaturas técnicas del módulo Formación Básica.

### 4. Objetivos de la asignatura

- Adquirir los conocimientos básicos de Hidrostática e Hidrodinámica para aplicarlos correctamente en las conducciones y en los riegos.
- Capacidad para seleccionar el material adecuado de las tuberías y dimensionarlas correctamente.
- Manejo de bibliografía y normativa específica.
- Adquirir los conceptos fundamentales de cálculo para que el alumno sea capaz de asimilar los cambios de normativa que puedan producirse.

### 5. Contenidos

#### BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

- Tema 1.- Propiedades de los fluidos.

#### BLOQUE II. ESTÁTICA DE FLUIDOS

- Tema 2.- Hidrostática.

#### BLOQUE III. DINÁMICA DE FLUIDOS

- Tema 3.- Hidrodinámica.
- Tema 4.- Dinámica de fluidos en conducciones abiertas.
- Tema 5.- Dinámica de fluidos en conducciones cerradas.

### 6. Competencias a adquirir

#### Específicas

C.2.7. Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y maquinas, electrotécnica, proyectos técnicos.

#### Transversales

- T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
- T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

### 7. Metodologías docentes

**Sesiones magistrales:** serán impartidas por el profesor y en ellas se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura.

**Clases prácticas en aula:** se resolverán problemas de acuerdo con la teoría impartida. Algunos de los problemas deberán ser resueltos por los alumnos.

**Seminarios:** se trabajará en profundidad sobre temas concretos que ampliarán los contenidos de las sesiones magistrales.  
**Tutorías:** se atenderán y resolverán dudas de los alumnos de forma individual o en grupos reducidos (2 ó 3 personas)

## 8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales	Horas no presenciales		
Sesiones magistrales		12		12	24
Prácticas	- En aula	7		10	17
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		5		10	15
Exposiciones y debates					
Tutorías		3		3	6
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Pruebas de evaluación		3		10	13
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>		<b>45</b>	<b>75</b>

## 9. Recursos

### Libros de consulta para el alumno

AGÜERA SORIANO, J., 1996. Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. IV Edición. Editorial Ciencia 3, S.A.  
 ESCRIBÁ BONAFÉ, D. 1988. Hidráulica para ingenieros. Ed. Bellisco. Madrid.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Catálogos comerciales, páginas web específicas de la materia, revistas electrónicas,...

## 10. Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación se llevará a cabo de forma continua a lo largo del curso (35 %) de la nota final y mediante una prueba de evaluación final escrita de los contenidos impartidos (65%)
Criterios de evaluación
La nota final estará formada por las siguientes notas parciales: <b>Evaluación continua:</b> hasta el 35 % <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia y participación en clase: hasta el 10%. El alumno deberá resolver algunos de los problemas propuestos.</li> <li>• Entrega de problemas propuestos: hasta el 25 %. Se entregarán en el plazo máximo de una semana.</li> </ul> <b>Prueba de evaluación final escrita:</b> hasta el 65 %. Para que se puedan sumar las distintas notas parciales y formar de este modo la nota global, será necesario obtener una puntuación mínima del 40% en cada una de la partes.
Instrumentos de evaluación
En el caso de la evaluación continua se tendrá en cuenta la motivación del alumno y la participación en la resolución de los problemas planteados. En la prueba final escrita que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, el alumno tendrá que demostrar los conocimientos adquiridos durante el curso. En esta prueba se plantearán la resolución de problemas similares a los realizados en clase y se realizarán preguntas teóricas que permitan conocer el grado de conocimiento en la materia.
Recomendaciones para la evaluación
Sera indispensable para superar la asignatura la asistencia y la participación activa del alumno en las clases prácticas y en los seminarios.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

## CONSTRUCCIONES AGRARIAS I

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105714	Plan	2010	ECTS	3	
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral	
Área	Ingeniería Agroforestal					
Departamento	Construcción y Agronomía					
Plataforma Virtual	Plataforma:					
Datos del profesorado						
Profesor Coordinador	José-Vidal Sánchez Morales			Grupo / s		
Departamento	Construcción y Agronomía					
Área	Ingeniería Agroforestal					
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias					
Despacho	5.11					
Horario de tutorías						
URL Web						
E-mail				Teléfono		

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
La materia incluida en esta asignatura pertenece al bloque formativo denominado MODULO 2: Común a la Rama Agrícola: Son materias de formación específica (Bases y técnicas generales de Ingeniería básica del medio rural.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La presente asignatura está considerada como materia común a la rama agrícola y de formación específica. Juega un papel fundamental en la preparación del alumno en contenidos de ingeniería básica del medio rural y concretamente en lo que se relaciona con los aspectos de la edificación agraria en la explotación agropecuaria.
Perfil profesional.
Al ser una materia de formación específica, trata de preparar al alumno para aspectos específicos de la explotación agropecuaria como son aquellos que se refieren a las estructuras básicas y complementarias de la explotación como son los edificios necesarios para el proceso productivo

de la explotación (explotación extensiva y/o intensiva de ganado, almacenes para materias primas y productos recolectados; instalaciones técnicas necesarias para el proceso)

### 3.- Recomendaciones previas

Se requieren conocimientos de materias básicas como matemáticas (derivación, integración) y física (mecánica)

### 4.- Objetivos de la asignatura

- Conocimiento de la Resistencia de Materiales aplicable a las estructuras de edificación.
- Análisis de estructuras mediante la aplicación del método de Cross.
- Cálculo de estructuras de acero.
- Conocimiento de la Normativa vigente.

### 5.- Contenidos

- BLOQUE TEMÁTICO 1. RESISTENCIA DE MATERIALES.
- BLOQUE TEMÁTICO 2. EL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.
- BLOQUE TEMÁTICO 3. ESTRUCTURAS METALICAS.

### 6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

#### Específicas

- CE 1.- Adquirir los conocimientos básicos de Resistencia de Materiales para comprender el comportamiento de las estructuras.
- CE 2.- Adquirir la capacidad de calcular estructuras metálicas, haciendo hincapié en la tipología propia del ámbito agroindustrial.
- CE 3.- Adquirir la capacidad de calcular estructuras de hormigón armado, sobre todo los elementos estructurales propios de la edificación agraria.
- CE 4.- Manejo de bibliografía y normativa específica.
- CE 5.- Adquirir los conceptos fundamentales de cálculo, y no tanto la metodología de cálculo, para que el alumno sea capaz de asimilar los cambios de normativa.

#### Básicas/Generales

#### Transversales.

- CT 1.- Capacidad creativa.
- CT 2.- Capacidad para generar soluciones y alternativas múltiples a problemas concretos.
- CT 3.- Capacidad para dirigir equipos de trabajo en gabinete y campo

CT 4.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares

CT 5.- Capacidad para interpretar la normativa sectorial.

CT 6.- Capacidad para elegir las herramientas informáticas adecuadas a la solución de los problemas.

CT 7.- Capacidad para seleccionar alternativas compatibles con la ética, interés social y ambiental.

## 7.- Metodologías docentes

**Actividades introductorias:** Destinadas a tomar contacto con los alumnos, recoger información de éstos y presentar la asignatura. Se realizará de forma presencial con el conjunto de alumnos.

**Actividades teóricas:** Consistirán en las sesiones magistrales de forma presencial y con el conjunto de alumnos. Se complementará con la organización de conferencias a cargo de ponentes cualificados en el ámbito de la materia.

**Actividades prácticas guiadas:** Prácticas en Aula para la resolución de problemas relacionados con la asignatura. Visita a empresas o explotaciones en coordinación con otras asignaturas. Exposiciones por parte de los alumnos de trabajos previamente presentados. Seminarios para profundizar en temas o ampliar contenidos de sesiones magistrales.

**Atención personalizada:** Tutorías presenciales y tutorías on line.

## 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		14		25	46
Prácticas	- En aula	6		2	
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo	4		1	
	- De visualización (visu)				
Seminarios		2		4	
Exposiciones y debates		1		1	
Tutorías		6			
Actividades de seguimiento online			4		
Preparación de trabajos				2	
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3			
TOTAL		36	4	35	75

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

RESISTENCIA DE MATERIALES, Construcción metálica y hormigón. E.T.S.I.A. U.P.M.  
NAVES AGRÍCOLAS. ACCIONES. Jevenois Acillona J. U.P.M.  
NAVES AGRÍCOLAS. CERCHAS. Jevenois Acillona J. U.P.M..  
ARGÜELLES ALVAREZ, R. Estructuras de acero. Cálculo, Norma Básica.  
JIMENEZ MONTOYA, P. Hormigón armado.  
EHE. (2008). Instrucción de hormigón estructural.  
C.T.E. (Código Técnico de la Edificación)

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

## 10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

### Consideraciones Generales

La forma de evaluar el aprendizaje del alumno será mediante evaluación continua a lo largo del curso. Finalmente se someterá al alumno a una prueba final de tipo mixto en la que se deberán poner de manifiesto los contenidos asimilados tanto en la vertiente teórica como práctica.

### Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- Prueba de evaluación final escrito de tipo mixto: 55%
- Evaluación continua: 30% (Asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos)
- Prácticas 15 %

El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas fases de evaluación para conseguir que se le haga la evaluación global.

### Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en las clases teóricas, clases prácticas y en los seminarios. También se evaluará su interés por las actividades complementarias no presenciales.

Evaluación final: Constará en una prueba mixta (test + ejercicios prácticos), que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno deberá poner de manifiesto los conocimientos adquiridos durante el curso.

### Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. El interés por asistir a las tutorías y preparación de trabajos, junto con la participación en las diversas actividades propuestas, también se valorará.

### Recomendaciones para la recuperación.

Está prevista una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

## ESTADÍSTICA

### 1. Datos de la Asignatura

Código	105718	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Estadística e Investigación Operativa				
Departamento	Estadística				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium - Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/">http://moodle.usal.es/</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Carmelo A. Ávila Zarza	Grupo / s	Todos
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	5.9 - F. de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web	<a href="http://biplot.usal.es">http://biplot.usal.es</a>		
E-mail	caaz@usal.es	Teléfono	923 29 45 00 - 3558

### 2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Asignatura que pertenece al Módulo 1 "Fundamentos Científicos y Tecnológicos", dentro de la Materia "Fundamentos Científicos de la Ingeniería"
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Esta asignatura obligatoria se incluye en el plan de estudios del Grado en Ingeniería Agrícola como parte de los fundamentos científicos que el estudiante debe conocer, prueba inequívoca de la importancia que tiene la actividad profesional de los futuros egresados.
Perfil profesional
Los graduados en Ingeniería Agrícola requieren del conocimiento de los métodos y técnicas estadísticas, como elemento indispensable en el análisis de sus datos, en la presentación de sus resultados de investigación, y también en la comprensión de informes y estudios científicos realizados por otros ingenieros y/o investigadores de Ingeniería Agrícola.



### 3. Recomendaciones previas

Ninguna.

### 4. Objetivos de la asignatura

Se pretende que los alumnos se familiarice con los conceptos y métodos estadísticos básicos que son tan relevantes en múltiples aspectos de la Ingeniería Agrícola.

Se mostrará al estudiante la lógica empleada en los procedimientos estadísticos empleados para evaluar información cuantitativa y cualitativa, de modo que discriminen de entre las posibles, la técnica adecuada dependiendo del objetivo y del tipo de datos de la investigación.

### 5. Contenidos

- Estadística Descriptiva
- Probabilidad y Distribuciones Teóricas más frecuentes
- Estadística Inferencial: Estimación y Contrastes de Hipótesis
- Introducción al Diseño de Experimentos
- Regresión y Correlación
- Introducción al Análisis Multivariante

### 6. Competencias a adquirir

#### Específicas

C1.1.- Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

C1.3.- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### Transversales

T.1.- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T.4.- Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T.5.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

### 7. Metodologías docentes

El contenido teórico de los temas de esta materia se desarrollará a través de clases presenciales que servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas. Estos conocimientos se complementarán con las clases prácticas en las que se verán las aplicaciones del contenido teórico que conforman las clases magistrales.

A lo largo del curso se propondrá la realización y exposición de seminarios y/o trabajos tutelados por el profesor. Los estudiantes deberán realizar, además, una evaluación global sobre los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, para determinar la adquisición de las capacidades correspondientes.

## 8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES	
	Horas presenciales	Horas no presenciales			
Sesiones magistrales	26		30	56	
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	12		16	28
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios	2		4	6	
Exposiciones y debates	2			2	
Tutorías					
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos			4	4	
Otras actividades (detallar)					
Exámenes	3		13,5	16,5	
TOTAL	45		67,5	112,5	

## 9. Recursos

### Libros de consulta para el alumno

CANAVOS, G.C. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos". Ed. McGraw Hill.  
 DEVORE, J. L. (2001). "Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias". Thomson & Learning. 5ª Edición.  
 GALINDO VILLARDON, M.P. (1984) "Exposición Intuitiva de Métodos Estadísticos". Ed. Univ. de Salamanca.  
 JAY L. & DEVORE (2001) "Probabilidad y Estadística para Ingenieros y Ciencias. Thompson/Learning.  
 MARTIN ANDRES, A. y LUNA CASTILLO, J.D. (1995) "50±10 horas de Bioestadística". Ed. Norma.

### Otras referencias

#### Plataforma Studium

Página web [biplot.usal.es](http://biplot.usal.es), con materiales propios(EQUIPO DOCENTE DEL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA. Universidad de Salamanca. (2006). Introducción a la Estadística. (<http://biplot.usal.es/problemas/libro/index.html>)).  
 GONICK, L.; SMITH, W. (1999). La Estadística en Comic. Zendera Zariquiey. 231 pág. Barcelona.

## 10. Evaluación

### Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se realizará mediante una evaluación continua, donde se evaluarán los conocimientos adquiridos y/o el trabajo realizado en las clases de teoría, y resolución de problemas; las Clases prácticas con Software Estadístico, los Seminarios y las Exposiciones de trabajos y debates. La valoración se realizará en ocasiones a partir de pruebas escritas, donde se incluirán preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, resolución de casos prácticos, etc. pero fundamentalmente mediante una prueba final en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos y competencias globales adquiridas a lo largo del curso.

### Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán los siguientes con el peso en la calificación definitiva que se indica a continuación:

Evaluación continua: 40% (30% valoración de competencias teórico-prácticas adquiridas y 10% Realización y exposición de Seminarios y/o Trabajos)

Prueba final: 60% (50% prueba teórico/práctica y 50% prueba práctica con ordenador)

### Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la participación de los alumnos en las clases y la resolución de los problemas y las prácticas que se planteen a lo largo del curso. Los alumnos deberán además elaborar tareas en equipo que serán posteriormente presentadas en pequeños grupos.

Evaluación final: constará de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos globales y competencias adquiridas durante el curso.

### Recomendaciones para la evaluación

Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia es indispensable la asistencia a las sesiones presenciales, el estudio de las materias correspondientes y la participación activa en las actividades programadas.

### Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de evaluación global en la fecha prevista en la planificación docente. Las pruebas y valoraciones de evaluación continua no serán recuperables.

## EMPRESA

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105708	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	BASICO	Curso	2º	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS				
Departamento	ADMISNISTRACION Y ECONOMIA DE LA EMPRESA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM-CAMPUS VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA			
	URL de Acceso:				

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	FERNANDO VICENTE AMORES	Grupo / s	
Departamento	ADMINISTRACION Y ECONOMIA D ELA EMPRESA		
Área	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
Centro	FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA		
Despacho	1119		
Horario de tutorías	SE FIJARAN DE ACUERDO A LOS HORARIOS PREVISTOS		
URL Web			
E-mail	fva@usal.es	Teléfono	

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al módulo 1 "Formación Básica", que incluye, además, las materias "Matemáticas", "Expresión Gráfica", "Informática", "Física", "Química", "Ciencias del Medio Natural"
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura es de carácter básico y aporta conocimientos generales sobre la empresa y su entorno.
Perfil profesional.
Al ser una materia de carácter básico, es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado con la Titulación de Grado en Ingeniería Agrícola

### 3.- Recomendaciones previas

Ninguna.

### 4.- Objetivos de la asignatura

- -Comprender los principios básicos de gestión y su relación con los conocimientos de Ingeniería.
- -Comprender la naturaleza de la organización y valorar la importancia del papel y responsabilidad de la empresa dentro del sistema económico.
- -Identificar las características básicas de la empresa (metas y objetivos, propiedad, tamaño y estructura organizativa).
- -Identificar las áreas funcionales de una organización y sus interrelaciones.
- -Analizar y estructurar un problema organizativo para encontrar una solución adecuada.
- -Valorar el papel estratégico que puede desempeñar el subsistema operativo en las organizaciones empresariales.
- -Identificar las principales decisiones de diseño y planificación y control del subsistema operativo y las principales alternativas en cada una de ellas.
- Aplicar métodos básicos de planificación y control de las operaciones. Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar.

### 5.- Contenidos

#### **TEMA 1: La empresa agraria como realidad económica**

1.-La explotación agraria como un sistema de producción conjunta de bienes privados y públicos. 2.- La empresa. Concepto y clases. 3.-Marco normativo y diseño estratégico aplicado a las explotaciones agrarias

#### **TEMA 2: La estructura económico-financiera de la empresa de una explotación agraria**

1.-Introducción. 2.-Aproximación al proceso contable. 3.- El balance de la empresa y cuenta de resultados. 4.-Endeudamiento rentabilidad y riesgo. 4.- La creación de valor como objetivo. 5.- Problemas.

#### **TEMA 3: Decisiones de inversión y financiación de la empresa:**

1.-Concepto y clases de inversiones. 2.- Parámetros que definen un proyecto de inversión. 3.-Métodos de selección de proyectos de inversión. 4.-Las fuentes de financiación de la empresa. 5.-El coste de las fuentes de financiación. 6.-Registro de las operaciones estudiadas en los libros contables. 6.-Problemas. (Observación: los puntos 2 y 3 han sido estudiados en Economía)

#### **TEMA 4: Decisiones de producción**

1.-La dirección de la producción. 2.-El proceso de producción. 3.-Duración óptima de los equipos. 4.-selección de equipos. 5.-Decisiones de amortización. 6.-Registro de las operaciones estudiadas en los libros contables. 4.- Problemas

#### **TEMA 5: Decisiones de comercialización**

1.-Introducción. 2.-El mercado, la demanda y el presupuesto mercado-técnico. 3.-El producto. 4.-El precio. 5.-La promoción. 6.-La distribución. 7.-La distribución de los productos agrarios. Retos y oportunidades

#### **TEMA 6: Agricultura y medio ambientes**

1.-Las externalidades ambientales de la agricultura. 2.-El desarrollo de mercados ambientales. 3. Pagos por servicios ambientales

## 6.- Competencias a adquirir

### Transversales.

CT1- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CT2- Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CT4- Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CT5- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

### Específicas

Comprender el papel de la empresa como realidad económica y su relevancia en el mundo actual.

Capacidad para realizar, siguiendo un proceso lógico, tareas de planificación.

Comprensión de la diversidad y complejidad de las decisiones en el ámbito de la empresa.

Capacidad para realizar diagnósticos sobre la situación de la empresa.

Capacidad para elaborar propuestas de mejora en los ámbitos abordados en esta asignatura

## 7.- Metodologías docentes

Esta materia Presentación de contenidos por el profesor y resolución de problemas por los alumnos. A medida que el curso avance se pondrá a disposición del alumno un guión de cada una de los temas incluidos en el programa, los ejercicios que tendrán que resolver y defender públicamente en clase. El dominio de las habilidades para resolver estos ejercicios es un requisito imprescindible para superar la asignatura.

## 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		30		15	45
Prácticas	- En aula	15		15	30
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios			7		7
Exposiciones y debates		4		10	14
Tutorías		1			1
Actividades de seguimiento online			2		2
Preparación de trabajos				25	25
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		25	28
TOTAL		53	7	90	150

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

IBORRA, M.; DASÍ, A.; DOLZ, C.; FERRER, C. (2007): *Fundamentos de Dirección de Empresas. Conceptos y Habilidades Directivas*, Thomson, Madrid.

PÉREZ GOROSTEGUI, E: *Prácticas de administración de empresas*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces (\*)

PÉREZ GOROSTEGUI, E: *Economía de la empresa (introducción)*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. (\*)

(\*) De este autor existen libros con diferentes títulos que pueden emplearse indistintamente como material de apoyo

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

Al ser una asignatura con un enfoque práctico todas las pruebas realizadas irán dirigidas a valorar la capacidad de los alumnos para resolver problemas y tomar decisiones empleando unas herramientas económicas.

### Criterios de evaluación

El sistema de evaluación aplicado será mixto y su valoración se establece en los siguientes términos:

- Evaluación continua (40% de la calificación). Reflejará el valor de los ejercicios y trabajos presentados en clase y los resultados de las pruebas realizadas al final de cada tema.
- Examen final (60% de la calificación). Consistirá en una prueba objetiva que exija la aplicación integrada de diferentes métodos presentados estudiados a lo largo del curso.

Solamente se realizará la ponderación entre examen final y evaluación continua si en la prueba final se obtiene una puntuación mínima de 4 puntos sobre 10



## PRODUCCIÓN ANIMAL II

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105717	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Animal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/login/index.php">http://moodle.usal.es/login/index.php</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Soledad Alvarez Sánchez-Arjona	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, despacho 3.5		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	salvarez@usal.es	Teléfono	923-294690

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia <b>Tecnologías de la Producción Animal</b> , que pertenece al módulo de Tecnología Específica. Explotaciones Agropecuarias
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura permite al alumno profundizar en la Producción Animal, y especializarse en la aplicación de las tecnologías de la Producción Animal, para poder así desarrollar correctamente el diseño y la gestión de un sistema de explotación. La materia tiene como objetivo dotar al alumno de las herramientas necesarias para diseñar y gestionar un sistema de producción en un grupo de especies zootécnicas que requieren el conocimiento de técnicas complejas de producción.
Perfil profesional
Se trata de una materia esencial para la capacitación técnica de los graduados en Ingeniería Agrícola, ya que en este campo se puede desarrollar una parte significativa del trabajo profesional de los mismos.

### 3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Biología, Producción Animal I

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

Nutrición Animal

### 4.- Objetivos de la asignatura

- 1.-Dotar al alumno de especializados que le capaciten para el diseño y la valoración de un sistema de producción en las especies tratadas en el programa.
- 2.-Adquirir la capacidad de diseñar y gestionar una explotación ganadera de ganado vacuno de leche, porcino, avícola o cunícola.
- 3.-Aprender la importancia de la normativa y reglamentación aplicable en los sistemas de producción, especialmente en el ámbito medioambiental y de bienestar animal.
- 4.-Desarrollar la destreza en la observación de las técnicas y de las explotaciones zootécnicas, así como la correspondiente actitud crítica desde el punto de vista técnico.
- 5.-Desarrollar la capacidad de analizar, sintetizar y transmitir la información de tipo técnico.

### 5.- Contenidos

#### I. VACUNOLECHERO.

- Tema 1.- Censo y producciones del ganado vacuno de leche.
- Tema 2.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.
- Tema 3.- Principales razas vacunas de aptitud lechera.
- Tema 4.- Manejo de la reproducción en vacuno lechero. Tecnologías de la reproducción.
- Tema 5.- Estructura de la explotación lechera.
- Tema 6.- Maquinaria de ordeño. Instalaciones.
- Tema 7.- Manejo en el ordeño.

#### II. PORCINO.

- Tema 8.- Censo y producciones de la producción porcina española.
- Tema 9.- Base animal de las explotaciones porcinas.
- Tema 10.- Explotación de reproductores.
- Tema 11.- Producción de lechones.
- Tema 12.- La explotación de cebo.
- Tema 13.- Sistemas de producción en porcino Ibérico.

### III. AVICULTURA.

Tema 14.- Censo y producciones avícolas. Principios generales de la producción.

Tema 15.- Producción de huevo para incubación.

Tema 16.- Manejo del huevo e incubación.

Tema 17.- Cebo del pollo de carne.

Tema 18.- Producción de huevo para consumo.

Tema 19.- Comercialización del huevo.

Tema 20.- Avicultura complementaria y alternativa.

### IV. CUNICULTURA.

Tema 21.- Bases de la producción cunícola.

Tema 22.- Sistemas de producción.

## 6.- Competencias a adquirir

### ESPECÍFICAS

C2.3.-Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

### TRASNVEALES:

T1.-Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T2.-Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación. T3.-

Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T4.-Capacidad para desarrollar actuaciones en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T5.-Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## 7.- Metodologías docentes

1.-Actividades teóricas: clases magistrales en las que se favorecerá la interacción de los alumnos. 2.-

Actividades prácticas:

2.1.-Seminarios: ampliación de contenidos de sesiones magistrales mediante el trabajo en profundidad sobre un tema propuesto a un grupo reducido de alumnos (de 2 a 6) y desarrollado por ellos con la dirección y supervisión del profesor. En el seminario se expondrá el tema y se debatirá con los demás alumnos.

2.2.-Exposiciones y debates: los alumnos realizarán por parejas una visita a una explotación y realizarán un informe sobre la misma, que será expuesto en grupos reducidos de trabajo formados por tipos productivos, y debatido con los demás miembros del grupo.

2.3.-Prácticas de campo: se visitarán explotaciones ganaderas, que deberán ser analizadas y valoradas por parte de los alumnos.

2.4.-Estudios de casos: se propondrán a los alumnos varios supuestos prácticos en los que deberán elegir y diseñar la solución adoptada, justificando su elección. Deberán exponer y defender el resultado de su trabajo.

## 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	30		30	60
Seminarios	15	1	6	22
Prácticas de campo	8		5	13
Prácticas externas			4	4
Exposiciones y debates	3	1	5	9
Tutorías	1	1		2
Actividades de seguimiento online		1	4	5
Estudio de casos	3	1	12	15
Pruebas objetivas tipo test	2		5	7
Pruebas objetivas de preguntas cortas	2		10	12
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>5</b>	<b>81</b>	<b>150</b>

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

BUXADÉ, C. (coord.) (1996), *Zootecnia: Bases de Producción Animal*. Tomo X. Madrid: Mundi-Prensa.  
 BUXADÉ, C. (coord.) (2002), *El ordeño en el ganado vacuno: aspectos claves*. Madrid: Mundi- Prensa.  
 INSTITUT TECHNIQUE DU PORC (1997), *Manual del poricultor*. Zaragoza: Acribia.  
 SAUVEUR, B.; RIVIERS, M. de (1993), *El huevo para consumo: bases productivas*. Madrid: Mundi-Prensa.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

La evaluación se realizará de manera continuada y global, teniendo en cuenta las distintas actividades planteadas para conseguir los objetivos de la asignatura, así como la actitud y la participación de los alumnos en las mismas.

<b>Criterios de evaluación</b>
<p>La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 40% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas: 40%</li> <li>2.-Pruebas periódicas objetivas de tipo test y participación en las actividades propuestas en la plataforma virtual: 10% 3.- Seminarios (preparación, materiales, exposición): 15%</li> <li>4.-Trabajo realizado con las prácticas externas, exposición y debate: 20% 5.- Prácticas de campo (actitud, valoración): 7,5%</li> <li>6.-Estudio de casos: 7,5%</li> </ol>
<b>Instrumentos de evaluación</b>
<p><u>Seminarios</u>: se valorará la preparación de los mismos, así como los materiales aportados y la exposición de las conclusiones de la elaboración de la información.</p> <p><u>Prácticas externas, exposición y debate</u>: los alumnos elaborarán una memoria de sus prácticas externas y deberán presentar los resultados de las mismas. Se valorará la calidad y claridad de la exposición y en las preguntas que sobre la misma se realicen en el debate posterior.</p> <p><u>Prácticas de campo</u>: se valorará la participación de los alumnos, así como su capacidad de valoración técnica desde un punto de vista crítico, y su aptitud para aplicar en la práctica los conocimientos teóricos de la materia.</p> <p><u>Estudio de casos</u>: se valorará la creatividad para la resolución de problemas, la capacidad de búsqueda y utilización de la información técnica y de la normativa aplicable y la calidad técnica de las soluciones adoptadas.</p>
<b>Recomendaciones para la evaluación</b>
<p>Se tendrá en cuenta en todos los casos la actitud y participación de los alumnos en las actividades planteadas, la capacidad de análisis de la información y de síntesis de la misma, así como la claridad en la presentación de resultados.</p>
<b>Recomendaciones para la recuperación</b>
<p>Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido. Se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación continua y de las diferentes actividades planteadas a lo largo del curso en la evaluación final.</p>

## CULTIVOS HERBÁCEOS

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105715	Plan	257	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Vegetal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/login/index.php">http://moodle.usal.es/login/index.php</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Pérez Sánchez, Rodrigo	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	3.4 -3ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web	<a href="http://www.usal.es/webusal/node/38">http://www.usal.es/webusal/node/38</a>		
E-mail	<a href="mailto:rodrigopere@usal.es">rodrigopere@usal.es</a>	Teléfono	923294690

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Modulo 3, denominado "Tecnología Especifica de Explotaciones Agropecuarias". Se encuentra dentro de la materia "Tecnologías de la Producción Vegetal" que incluye además Fitotecnia II, Sanidad Vegetal, Horticultura, Fruticultura y Viticultura.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura es de carácter obligatorio y está dentro del bloque de Tecnología Especifica, por lo que resulta fundamental para adquirir las competencias relacionadas con la parte agrícola a las que da acceso este Grado.
Perfil profesional.
El perfil profesional corresponde a Ingeniería de la Producción Vegetal. Dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de cultivos herbáceos. Permite conocer los principales cultivos herbáceos y sus procesos productivos.

### 3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Ninguna

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ninguna

Asignaturas que son continuación

Ninguna

### 4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer origen, extensión e importancia, normativa específica, características botánicas, aprovechamientos, exigencias edafo-climáticas, variedades, operaciones de cultivo (preparación de terreno, fertilización, siembra/plantación, tratamientos contra malas hierbas/patógenos, riegos y recolección), rotaciones y principales plagas/enfermedades de los cultivos herbáceos más relevantes tanto a nivel nacional como internacional.
- Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones agropecuarias y empresas agrícolas, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.

### 5.- Contenidos

TEMA 1.- Familia Gramíneas (Poáceas)

TEMA 2.- Características generales, extensión e importancia de los cereales grano

TEMA 3.- Cereales de invierno (trigo, cebada, avena, centeno y triticale)

TEMA 4.- Cereales de primavera (maíz, arroz y sorgo)

TEMA 5.- Familia Leguminosas (Fabáceas)

TEMA 6.- Características generales, extensión e importancia de las leguminosas grano

TEMA 7.- Principales leguminosas grano (guisante, veza, haba, garbanzo, lenteja, yero, judía, altramuza, albarroba, alberjón, almorta, titarro y alholva)

TEMA 8.- Oleoproteaginosas (soja y cacahuete)

TEMA 9.- Cultivos industriales (remolacha azucarera, caña de azúcar, algodón, lino, cáñamo, cártamo, girasol, colza y tabaco)

TEMA 10.- Tubérculos para consumo animal y humano (patata)

### 6.- Competencias a adquirir

Específicas

CE3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas

Transversales

CT1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CT2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CT3. Capacidad de búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CT4. Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CT5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## 7.- Metodologías docentes

- **Actividades teóricas:**
  - **Sesiones magistrales** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra.
  - **Eventos científicos.**
- **Actividades prácticas guiadas:**
  - **Prácticas en el aula:**
    - Estudio de casos prácticos concretos relacionados con los temas explicados en las sesiones magistrales y seminarios.
  - **Prácticas en laboratorio agrícola (laboratorio, invernadero y campos de ensayo):**
    - Realización, por parte del alumno, de las labores y operaciones de cultivo más habituales en los principales cultivos herbáceos de la zona, utilizando maquinaria y productos químicos (fitosanitarios y fertilizantes).
    - Seguimiento "in situ" de las diferentes fases de desarrollo de los cultivos.
    - Preparación de medios de cultivo, mezclas de fertilizantes minerales y soluciones nutritivas para evaluar los síntomas de deficiencias nutricionales en cultivos en maceta situados en invernadero. Realización de inoculaciones con fertilizantes biológicos en cultivos.
    - Identificación y observación de nódulos de leguminosas en laboratorio.
  - **Prácticas en aula de informática:** Diseño de rotaciones y alternativas mediante programas informáticos.
  - **Prácticas de campo:** Visitas a explotaciones agrícolas.
  - **Prácticas de visualización:** Reconocimiento de cultivos herbáceos.
  - **Seminarios:** Complemento de aspectos concretos del programa teórico que requieren una mayor profundidad de estudio.
  - **Exposiciones:** Preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor, que serán expuestos ante el resto de los compañeros, promoviendo el debate.

## 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		28		28	56
Prácticas	- En aula	1		1	2
	- En el laboratorio	7		15	22
	- En aula de informática	1		2	3
	- De campo	5		3	8
	- De visualización (visu)	4		4	8
Seminarios y debates		4		10	14



	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Exposiciones	2		2	4
Tutorías	4,5		4,5	9
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	4		4	8
Trabajos				
Resolución de problemas				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	1		4	5
Pruebas objetivas de preguntas cortas	1		4	5
Pruebas de desarrollo	1		4	5
Pruebas prácticas	1		4	5
Pruebas orales				
TOTAL	<b>64,5</b>		<b>85,5</b>	<b>150</b>

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

GUERRERO A., 1999. Cultivos herbáceos extensivos (6ª Edición). Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 831 p.

LÓPEZ L., 2002. Cultivos industriales. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 1071 p.

MATEO J.M., 2005. Prontuario de agricultura - Cultivos agrícolas. Ed. Mundi-Prensa y MAPA, Madrid. 940 p.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

[www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es). Para consulta de la Guía de fertilización y estadísticas actualizadas de producción agraria por cultivo.

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

Se realizará una evaluación continua a lo largo del semestre y unas pruebas finales escritas de los contenidos teóricos y prácticos.

<b>Criterios de evaluación</b>
<p>La calificación se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos teóricos: 65% (40% test y 60% preguntas de desarrollo)</li> <li>- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las diferentes clases prácticas: 20%</li> <li>- Evaluación continua (asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos, entre otras actividades): 15%</li> </ul> <p>El alumno deberá superar el 40% de cada una de los criterios de evaluación individuales que se planteen y obtener, al menos, un 50% en la prueba de evaluación final escrita de los contenidos teóricos para optar a la evaluación global. Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria</p>
<b>Instrumentos de evaluación</b>
<p><u>Actividades de evaluación continua:</u> Se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos a todas las actividades realizadas a lo largo del semestre.</p> <p><u>Prácticas:</u> La realización de todas las prácticas será obligatoria para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los informes realizados y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación.</p> <p><u>Evaluación final:</u> Constará básicamente de dos pruebas, que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente, en las que el alumno deberá demostrar los conocimientos adquiridos en la asignatura a lo largo del año. Una primera prueba relacionada con los contenidos teóricos tratados en las clases magistrales y seminarios y una segunda prueba que permitirá evaluar los conocimientos asimilados por el alumno durante las actividades prácticas.</p>
<b>Recomendaciones para la evaluación</b>
<p>Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Las actividades de tutorías y preparación de trabajos se realizarán tanto desde la atención personalizada y/o en grupos de forma presencial, como desde la plataforma virtual; recomendándose el uso de ambas estrategias.</p>
<b>Recomendaciones para la recuperación</b>
<p>Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.</p>

## HIDRÁULICA Y RIEGOS II

### 1. Datos de la Asignatura

Código	105719	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Obligatorio	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Ingeniería Agroforestal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es">http://moodle.usal.es</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jesús Gómez Ciudad*	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales. 5ª planta. Despacho 5.2.		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	<a href="mailto:jgc@usal.es">jgc@usal.es</a>	Teléfono	923 29 46 90

### 2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias (Modulo III: Tecnología específica. Explotaciones Agropecuarias), que incluye además de la asignatura Hidráulica y Riegos II, las de Construcciones Agrarias II y Electrificación rural.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura es de carácter específico a toda la rama explotaciones agropecuarias y está vinculada con la materia Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias. Se estructura en tres grandes bloques como son las relaciones agua-suelo, sistemas de riego y sistemas de impulsión.
Perfil profesional
Al ser una materia de carácter específico, es fundamental en el perfil agrícola vinculado con la Titulación de Grado en Ingeniería Agrícola.

### 3. Recomendaciones previas

Haber cursado la asignatura Hidráulica y Riegos I, del módulo: Formación Común a la Rama Agrícola.

### 4. Objetivos de la asignatura

- Adquirir los conocimientos necesarios para calcular y seleccionar los grupos de bombeo, así como sus agrupaciones.
- Capacidad de proyectar y calcular los distintos sistemas de riego por aspersión.
- Capacidad de proyectar y calcular los distintos sistemas de riego por goteo.
- Capacidad de proyectar y calcular los distintos sistemas de riego por inundación.
- Manejo de bibliografía y normativa específica.
- Adquirir los conceptos fundamentales de cálculo para que el alumno sea capaz de asimilar los cambios de normativa que puedan producirse.

### 5. Contenidos

#### BLOQUE I. INTRODUCCIÓN.

- Tema 1.- Relación agua-suelo-planta

#### BLOQUE II. SISTEMAS DE RIEGO

- Tema 2.- Cálculo del diseño agronómico e hidráulico del riego por superficie
- Tema 3.- Cálculo del diseño agronómico e hidráulico del riego por aspersión
- Tema 4.- Cálculo del diseño agronómico e hidráulico del riego localizado

#### BLOQUE III. SISTEMAS DE IMPULSIÓN

- Tema 5.- Bombas hidráulicas

### 6. Competencias a adquirir

#### Específicas

C.3.13. Sistemas y tecnología del riego.

#### Transversales

- T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
- T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

## 7. Metodologías docentes

**Sesiones magistrales:** serán impartidas por el profesor y en ellas se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura.

**Clases prácticas en aula:** se resolverán problemas de acuerdo con la teoría impartida. Algunos de los problemas deberán ser resueltos por los alumnos.

**Seminarios:** se trabajará en profundidad sobre temas concretos que ampliarán los contenidos de las sesiones magistrales.

**Tutorías:** se atenderán y resolverán dudas de los alumnos de forma individual o en grupos reducidos (2 ó 3 personas)

## 8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales	Horas no presenciales		
Sesiones magistrales		12		12	24
Prácticas	- En aula	7		10	17
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		5		10	15
Exposiciones y debates					
Tutorías		3		3	6
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Pruebas de evaluación		3		10	13
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>		<b>45</b>	<b>75</b>

## 9. Recursos

### Libros de consulta para el alumno

TARJUELO MARTIN-BENITO, J.M., 1999. El riego por aspersión y su tecnología. Ediciones Mundi-Prensa.

AGÜERA SORIANO, J., 1996. Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. IV Edición. Editorial Ciencia 3, S.A.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Catálogos comerciales, páginas web específicas de la materia, revistas electrónicas,...

## 10. Evaluación

### Consideraciones Generales

La evaluación se llevará a cabo de forma continua a lo largo del curso (35 %) de la nota final y mediante una prueba de evaluación final escrita de los contenidos impartidos (65%)

### Criterios de evaluación

La nota final estará formada por las siguientes notas parciales:

**Evaluación continua:** hasta el 35%

- Asistencia y participación en clase: hasta el 10%. El alumno deberá resolver algunos de los problemas propuestos.
- Entrega de problemas propuestos: hasta el 25 %. Se entregarán en el plazo máximo de una semana.

**Prueba de evaluación final escrita:** hasta el 65%.

Para que se puedan sumar las distintas notas parciales y formar de este modo la nota global, será necesario obtener una puntuación mínima del 40% en cada una de las partes.

### Instrumentos de evaluación

En el caso de la evaluación continua se tendrá en cuenta la motivación del alumno y la participación en la resolución de los problemas planteados. En la prueba final escrita que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, el alumno tendrá que demostrar los conocimientos adquiridos durante el curso. En esta prueba se plantearán la resolución de problemas similares a los realizados en clase y se realizarán preguntas teóricas que permitan conocer el grado de conocimiento en la materia

### Recomendaciones para la evaluación

Sera indispensable para superar la asignatura la asistencia y la participación activa del alumno en las clases prácticas y en los seminarios.

### Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad.

En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

## CONSTRUCCIONES AGRARIAS II

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105720	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Ingeniería Agroforestal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es">http://moodle.usal.es</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José-Vidal Sánchez Morales	Grupo / s	único
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias		
Despacho	5.11		
Horario de tutorías	Lunes y Martes : 17:30-19:00		
URL Web			
E-mail	jvidal@usal.es	Teléfono	

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
La materia incluida en esta asignatura pertenece al bloque formativo denominado MODULO 3: Tecnología específica, Explotaciones Agropecuarias: Son materias de formación específica (Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias).
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La presente asignatura está considerada como tecnología específica para la especialidad de Explotaciones Agropecuarias. Juega un papel fundamental en la preparación del alumno en contenidos de ingeniería básica del medio rural y concretamente en lo que se relaciona con los aspectos de la edificación agraria en la explotación agropecuaria junto con la asignatura denominada Construcciones Agrarias I.
Perfil profesional.
La asignatura Construcciones Agrarias II es una materia específica que, junto con la asignatura Construcciones Agrarias I, conforma la base necesaria para la realización de estructuras de acero y de hormigón armado en la formación de un ingeniero agrícola y del medio rural. Por otra parte, en esta asignatura se estudian los diferentes materiales usados en las edificaciones agrarias

### 3.- Recomendaciones previas

Se requieren conocimientos de materias básicas como matemáticas (derivación, integración), física (mecánica), así como conocimientos informáticos.

### 4.- Objetivos de la asignatura

- Cálculo de estructuras de hormigón armado
- Cálculo de estructuras de acero por ordenador.
- Cálculo de estructuras de hormigón por ordenador.
- Normativa vigente
- Materiales comúnmente empleados en edificios agrarios.

### 5.- Contenidos

- BLOQUE TEMÁTICO 1. CALCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO.
- BLOQUE TEMÁTICO 2. CALCULO DE ESTRUCTURAS DE ACERO CON ORDENADOR
- BLOQUE TEMÁTICO 3. CALC. DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON ORDENADOR.
- BLOQUE TEMÁTICO 4. MATERIALES DE CONTRUCCION.

### 6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

#### Específicas

CE 1.- Utilización de Hoja de cálculo Excel para el cálculo de estructuras.

CE 2.- Capacidad de contrastar los conocimientos adquiridos en "Construcciones Agrarias I", comprobando los resultados que proporciona el cálculo manual con los suministrados por cualquier programa informático.

CE 3.- Manejo avanzado de aplicaciones informáticas de gran difusión en el ámbito profesional.

CE 4.- Conocimiento de los materiales de construcción adecuados para la culminación de los edificios agropecuarios.

#### Básicas/Generales

#### Transversales.

CT 1.- Capacidad creativa.

CT 2.- Capacidad para generar soluciones y alternativas múltiples a problemas concretos.

CT 3.- Capacidad para dirigir equipos de trabajo en gabinete y campo

CT 4.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares

CT 5.- Capacidad para interpretar la normativa sectorial.

CT 6.- Capacidad para elegir las herramientas informáticas adecuadas a la solución de los problemas.

CT 7.- Capacidad para seleccionar alternativas compatibles con la ética, interés social y ambiental.



## 7.- Metodologías docentes

**Actividades introductorias:** Destinadas a tomar contacto con los alumnos, recoger información de éstos y presentar la asignatura. Se realizará de forma presencial con el conjunto de alumnos.

**Actividades teóricas:** Consistirán en las sesiones magistrales de forma presencial y con el conjunto de alumnos. Se complementará con la organización de conferencias a cargo de ponentes cualificados en el ámbito de la materia.

**Actividades prácticas guiadas:** Prácticas en Aula para la resolución de problemas relacionados con la asignatura. Visita a empresas o explotaciones en coordinación con otras asignaturas. Exposiciones por parte de los alumnos de trabajos previamente presentados. Seminarios para profundizar en temas o ampliar contenidos de sesiones magistrales.

**Atención personalizada:** Tutorías presenciales y tutorías on line.

## 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		15		36	35
Prácticas	- En aula	15		18	18
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		3		6	6
Exposiciones y debates		1		1	2
Tutorías		5			5
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos		3		6,5	5
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3			4
TOTAL		45		67,5	112,5

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

ARGÜELLES ÁLVAREZ, R; ARGÜELLES BUSTILLO, R. (1996). Análisis de estructuras: Teoría, problemas y programas

FUENTES YAGÜE, J.L. (1992). Construcciones para la agricultura

LOPEZ PERALES, J.A. (2003). Cálculo matricial de pórticos biempotrados a dos aguas

FUENTES YAGÜE, J.L. (1985). Climatización de alojamientos ganaderos

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

## 10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

### Consideraciones Generales

La forma de evaluar el aprendizaje del alumno será mediante evaluación continua a lo largo del curso. Finalmente se someterá al alumno a una prueba final de tipo mixto en la que se deberán poner de manifiesto los contenidos asimilados tanto en la vertiente teórica como práctica.

### Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- Prueba de evaluación final escrito de tipo mixto: 55%

- Evaluación continua: 30% (Asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos)

- Prácticas 15 %

El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas fases de evaluación para conseguir que se le haga la evaluación global.

### Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en las clases teóricas, clases prácticas y en los seminarios. También se evaluará su interés por las actividades complementarias no presenciales.

Evaluación final: Constará en una prueba mixta (test + ejercicios prácticos), que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno deberá poner de manifiesto los conocimientos adquiridos durante el curso.

### Recomendaciones para la evaluación

Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. El interés por asistir a las tutorías y preparación de trabajos, junto con la participación en las diversas actividades propuestas, también se valorará

### Recomendaciones para la recuperación

Está prevista una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

## FITOTECNIA II

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	105721	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	2ª	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	PRODUCCIÓN VEGETAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/login/index.php">http://moodle.usal.es/login/index.php</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Gómez Sánchez, María Ángeles	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y agronomía		
Área	Producción vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Despacho 3.4.		
Horario de tutorías	Martes de 11 a 13 h		
URL Web			
E-mail	geles@usal.es	Teléfono	923294690

Profesor Coordinador	Morales Corts, María Remedios	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y agronomía		
Área	Producción vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Despacho 3.4.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	reme@usal.es	Teléfono	923294690

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

### Bloque formativo al que pertenece la materia

Pertenece al Modulo 3, denominado "Tecnología específica de explotaciones agropecuarias". Se encuentra dentro de la materia Tecnologías de la Producción Vegetal que incluye además Sanidad Vegetal, Cultivos Herbáceos, Horticultura, Fruticultura y Viticultura.

### Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Esta asignatura es de carácter obligatorio y está dentro del bloque de Tecnología Específica, por lo que resulta fundamental para adquirir las competencias relacionadas con la parte agrícola a las que da acceso este Grado.

### Perfil profesional.

Este perfil profesional está expresamente dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de plantas. Permite conocer el material vegetal y las interacciones entre agua-suelo-planta, preparar el medio de producción para la implantación de los cultivos, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodología de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y post-recolección de los principales grupos de cultivos.

## 3.- Recomendaciones previas

Haber cursado Fitotecnia I.

## 4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer las técnicas de preparación, conservación y mantenimiento del suelo para el desarrollo de cultivos: técnicas de laboreo tradicional, mínimo laboreo, laboreo de conservación y cubiertas vegetales.
- Conocer las técnicas de establecimiento de siembras y plantaciones.
- Conocer las distintas labores y operaciones de cultivo que se realizan hasta el momento de la obtención de las producciones vegetales.
- Conocer y aplicar las técnicas de control de malas hierbas y patógenos.
- Conocer y aplicar las técnicas de fertilización mineral.
- Conocer y aplicar las técnicas de control de la humedad del suelo: riegos y calidad del agua.
- Conocer los fundamentos y técnicas de recolección y conservación de las producciones.
- Conocer las técnicas de producción y explotación de sistemas fuera del medio natural.
- Conocer los tipos de cultivos agroenergéticos y sus sistemas de producción y cultivo.
- Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones agropecuarias y empresas agrícolas, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.

## 5.- Contenidos

TEMA 1. Labores preparatorias.  
TEMA 2. Agricultura de conservación.

TEMA 3. Siembras y Plantaciones.  
TEMA 4. Labores y operaciones de cultivo.  
TEMA 5. Control de las malas hierbas.  
TEMA 6. Técnicas de protección de los cultivos frente a las temperaturas desfavorables.  
TEMA 7. Técnicas de control de la humedad del suelo y Parámetros de Riego.  
TEMA 8. Calidad de agua utilizada en el riego.  
TEMA 9. Técnicas de la fertilización nitrogenada.  
TEMA 10. Técnicas de las fertilizaciones fosfatada y potásica.  
TEMA 11. Elementos minerales secundarios y oligoelementos en la fertilización.  
TEMA 12. Abonos compuestos y complejos.  
TEMA 13. Distribución y Reparto de fertilizantes minerales.  
TEMA 14. Recolección y conservación de las producciones.  
TEMA 15. Agroenergética.  
TEMA 16. Los cultivos fuera del medio natural.

## 6.- Competencias a adquirir

### Específicas

C3.5. Tecnologías de la producción vegetal.  
C3.6. Sistemas de producción y explotación.  
C3.9. Agroenergética.

### Transversales

T.1.- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.  
T.2.- Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.  
T.3.- Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.  
T.4.- Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.  
T.5.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## 7.- Metodologías docentes

- **Actividades teóricas:**
  - **Sesiones magistrales** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra.
  - **Evento científico.**
- **Actividades prácticas guiadas:**
  - **Prácticas en el aula:**
    - Estudio mediante ejercicios prácticos concretos (aplicaciones fitotécnicas) de los temas explicados en las sesiones magistrales y seminarios.

- **Prácticas en laboratorio agrícola (laboratorio, invernadero y campos de ensayo):**
  - Realización, por parte del alumno, de las labores y operaciones de cultivo más habituales en los principales cultivos de la zona, utilizando maquinaria y productos químicos (fitosanitarios y fertilizantes).
  - Podas e injertos en taller y campos de ensayo, utilizando herramientas cortantes y productos químicos de protección vegetal.
  - Preparación de soluciones nutritivas para evaluar los síntomas de deficiencias nutricionales en plantas cultivadas en maceta situadas en laboratorio.
  - Medida de la humedad del suelo para determinar el momento adecuado para aplicar el riego.
- **Prácticas en aulas de informática:**
  - Elección de materias activas de herbicidas por ordenador adecuadas para el control de una determinada plaga en un cultivo concreto.
  - Manejo de programas para la determinación de la fertilización mineral de varios tipos de cultivos.
- **Prácticas de campo:** Visitas a explotaciones agrícolas y centros tecnológicos de agronomía.
- **Prácticas de visualización:**
  - Reconocimiento de fertilizantes y malas hierbas.
- **Seminarios:** Complemento de aspectos concretos del programa teórico que requieren una mayor profundidad de estudio.
- **Exposiciones:** preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor, que serán expuestos ante el resto de los compañeros, promoviendo el debate.

#### 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	25		25	50
Prácticas	- En aula	10	15	25
	- En el laboratorio	10	14	24
	- De campo	7	2	9
	- De visualización (visu)	2	2	4
Seminarios	2		12	14
Exposiciones y debates	1		4	5
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		13	16
TOTAL	63		87	150

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

URBANO, P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Ed. Mundiprensa.

JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. Y LAMO DE ESPINOSA, J. 1998. Agricultura sostenible. Coedición Agrofuturo- Life- Mundiprensa.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

[www.marm.es](http://www.marm.es). Para consulta de fertilización y estadísticas de producción agraria por cultivo.

Otras referencias se incluyen en la página *studium* de la asignatura y se actualizan periódicamente

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

Se realizará una evaluación continua a lo largo del semestre y unas pruebas finales escritas de los contenidos tanto teóricos como prácticos.

### Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente forma:

- Prueba de evaluación final escrita de tipo mixto de los contenidos teóricos: 35%.
- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las prácticas de aula: 30%.
- Evaluación de prácticas (mediante la entrega de informes sintéticos y pruebas de reconocimiento): 20%.
- Evaluación continua (asistencia a todas las actividades, preparación y exposición de trabajos): 15%.

El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación final para optar a la evaluación global.

Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria.

### Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en todas las actividades realizadas a lo largo del semestre.

Prácticas: La realización de todas las prácticas será obligatoria para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los informes entregados, la realización de pruebas de reconocimiento y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación.

Evaluación final: Constará básicamente de dos pruebas escritas una teórica de tipo mixto (test y preguntas de desarrollo) y otra práctica (resolución de problemas), que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente. El alumno tendrá que demostrar, en ambas pruebas, los conocimientos adquiridos durante el curso.

### Recomendaciones para la evaluación

Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Las actividades de tutorías y preparación de trabajos se realizarán tanto desde la atención personalizada y/o en grupos de forma presencial, como desde la plataforma virtual; recomendándose el uso de ambas estrategias

### Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.