

TERCER CURSO:

Gestión y Valoración Agraria	2
Motores, Máquinas y Electrotecnia	7
Sanidad Animal	11
Genética Agraria	17
Política Agraria y Desarrollo	22
Viticultura	26
Electrificación rural	31
Fruticultura	36
Biotecnología y mejora Agraria	41
Sanidad Vegetal	47

GESTIÓN Y VALORACIÓN AGRARIA

1. Datos de la Asignatura

Código	105722	Plan	2010	ECTS	9
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	Anual
Área	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Sánchez Rodríguez, María	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	5.9 -5ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web	http://www.usal.es/webusal/node/38		
E-mail	sanrodm@usal.es	Teléfono	923294690

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Modulo 2, denominado "Formación común a la rama agrícola". Se encuentra dentro de la materia "Gestión y economía agraria" que incluye además Economía agraria y Política agraria y Desarrollo rural.
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 "Formación común a la rama agrícola", por lo que resulta fundamental para adquirir las competencias específicas de todo Ingeniero relacionado con la rama agrícola.
Perfil profesional
El perfil profesional corresponde a Gestión de empresas agrarias y comercialización y se orienta a la adquisición de competencias para la gestión de las explotaciones agropecuarias y a la evaluación económica y financiera de las mismas.

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 el concepto técnico-económico de la explotación agropecuaria, las características de la empresa agraria, las diferentes formas, el agricultor profesional y las formas societarias jurídicas, los costes de producción, los factores de producción la contabilidad de una explotación mediante el análisis por márgenes brutos, el uso de los márgenes brutos en la gestión, los tributos, el impuesto de sociedades, el impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF), el impuesto del Valor Añadido (IVA), otros impuestos, principales métodos de valoración agraria, normativa específica.
- Aplicar los conocimientos de la asignatura a la organización, gestión y dirección de explotaciones agropecuarias mediante la selección de inversiones y la toma de decisiones ante la incertidumbre, así como a la elaboración de los análisis e informes correspondientes.

5. Contenidos

TEMA 1.- La Explotación Agraria y su entorno. Conceptos básicos relacionados y Formas jurídicas.

TEMA 2.- El empresario y sus móviles.

TEMA 3.- La Modernización de las Explotaciones Agrarias. Regulación jurídica. Rasgos Básicos y Problemática estructural. El Plan de Mejora.

TEMA 4.- La Cuenta de Explotación. Estructura y recogida de información.

TEMA 5.- Cuentas Económicas de la Agricultura o Macromagnitudes Agrarias. Datos técnicos.

TEMA 6.- Análisis de costes de producción.

TEMA 7.- Obligaciones del empresario. Seguridad Social y Fiscalidad.

TEMA 8.- Valoración agraria.

6. Competencias a adquirir

Específicas

C2.10. Valoración de empresas agrarias y comercialización.

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 de búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- T4. 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.
- T5. 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.
- **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 aula de informática:** Búsqueda de páginas web de interés y aplicación de programas y simuladores informáticos.
 - **Seminarios:** Complemento de aspectos concretos del programa teórico que requieren una mayor profundidad de estudio.
 - Elaboración y estudio del inventario de una explotación agraria.
 - Redacción de informes y otros documentos de interés.
 - **Entregas:** 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.
 - Plan de mejora de una explotación agraria.
 - Informe de valoración.

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		42		63	105
Prácticas	– En aula	1.5		2.25	3.75
	– En el laboratorio	10.5		15.75	26.25
	– En aula de informática	4		6	10
	– De campo				
	– De visualización (visu)				
Seminarios y debates		6		9	15
Exposiciones		3		4.5	7.5
Tutorías		7		10.5	17.5
Actividades de seguimiento online					

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales	Horas no presenciales		
Preparación de trabajos	6		9	15
Trabajos				
Resolución de problemas				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2.5		3.75	6.25
Pruebas objetivas de preguntas cortas	2.5		3.75	6.25
Pruebas de desarrollo	2.5		3.75	6.25
Pruebas prácticas	2.5		3.75	6.25
Pruebas orales				
TOTAL	90		135	225

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

ALONSO R. y SERRANO A., 2008. Economía de la empresa agroalimentaria (3ª Edición). Ed. Mundi-Prensa. 383 p.
 BALLESTERO E., 2000. Economía de la empresa agraria y alimentaria. Ed. Mundi-Prensa. 416 p.
 SERRANO A. y ALONSO R., 2007. Valoración agraria (2ª Edición). Ed. Agrícola Española, SA. Madrid. 76 p.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

www.jcyl.es. Para consulta de la Guía del Autónomo, el Manual Básico de Gestión de explotaciones agropecuarias, la legislación vigente así como los datos estadísticos actualizadas relativos a las explotaciones agropecuarias.

10. Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos teóricos: 70%
- Evaluación de informes y trabajos prácticos: 15%
- Evaluación continua (asistencia a clase, participación 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.

Instrumentos de evaluación
<p><i>Actividades de evaluación continua:</i> Se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos a todas las actividades realizadas a lo largo del año.</p> <p><i>Prácticas:</i> La realización de la mayoría de 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><i>Evaluación final:</i> Constará básicamente de una prueba, que se realizará en la fecha prevista en la planificación docente, en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos adquiridos en la asignatura a lo largo del año. Esta prueba combinará los contenidos teóricos tratados en las clases magistrales y seminarios y los conocimientos asimilados por el alumno durante las actividades prácticas.</p>
Recomendaciones para la evaluación
<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>
Recomendaciones para la recuperación
<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>

MOTORES, MÁQUINAS Y ELECTROTECNIA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105723	Plan	257	ECTS	4,5
Carácter	Cuatrimestral	Curso	3º	Periodicidad	Anual
Área	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMIA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	moodle			
	URL de Acceso:	http://cmhj.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Carlos Miguel Herrero Jiménez	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	5.11		
Horario de tutorías	El horario de tutorías se establecerá de forma personalizada		
URL Web	http://cmhj.usal.es		
E-mail	cmhj@usal.es	Teléfono	Ext. 3563 y 5125

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura, de acuerdo con la OM CIN/323/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola y dentro del bloque formativo mencionado, tiene por objeto, la adquisición de la capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ingeniería del medio rural, en particular motores, máquinas y electrotecnia
Perfil profesional
Ingeniero mecánico e Ingeniero en mecanización agraria

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda haber cursado a asignatura de Física pues es la base sobre la que se apoya la asignatura.

4.- Objetivos de la asignatura

Se exponen a continuación los objetivos generales de la asignatura. Los objetivos que se permiten adquirir las competencias académicas que se indican en el punto 6 de esta ficha. Estos objetivos corresponden al ámbito cognoscitivo de nivel básico (conocimiento y comprensión) e intermedio (aplicación). Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Recordar los conceptos básicos de física relacionados con la asignatura
- Aplicar los conocimientos de termodinámica en el ámbito de los motores térmicos.
- Conocer y comprender los principios de mecanización agraria
- Conocer las distintas máquinas agrícolas y ganaderas e identificar sus partes
- Aplicar los conocimientos de mecanización en la resolución de problemas

5.- Contenidos

Los contenidos de la asignatura se configuran en tres bloques o partes: 1. MÁQUINAS 2. TRACTORES 3. MAQUINARIA

6.- Competencias a adquirir

Se exponen a continuación las competencias generales (o transversales) y específicas que se adquieren con esta asignatura. La asignatura verifica todas las competencias generales, del grado por lo que sólo se especifican los grupo de competencias que satisface.

Generales

Competencias Instrumentales: Competencias metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

Competencias Interpersonales: Empatía y habilidades sociales.

Competencias Sistémicas: Autoconocimiento, autorregulación, motivación, compromiso y responsabilidad.

Específicas

Competencia Académica:

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar la ingeniería del medio rural, en particular, en el ámbito de motores, máquinas y electrotecnia.

7.- Metodologías docentes

Las distintas sesiones de aprendizaje están planteadas dentro de distintos escenarios o espacios de aprendizaje.

Los espacios presenciales de aprendizaje incluyen aquellas sesiones de aprendizaje en las que intervienen el profesor y los alumnos. Incluye, en esta asignatura, las actividades introductorias, clases teóricas (sesiones magistrales) y prácticas (prácticas en aula y en aula de informática), tutorías presenciales, seminarios, talleres o preparación presencial de trabajos en grupo y exposición de trabajos y debates.

Los espacios no presenciales incluyen, como sesiones de aprendizaje, la labor de tutoría entre alumnos (entre iguales y entre semejantes), el trabajo individual, el trabajo en grupo, el estudio de la materia para la realización de pruebas de aprendizaje (fundamentalmente de evaluación continua) y el entrenamiento en la adquisición de destrezas. Estas actividades pueden realizarse en espacios físicos como la biblioteca, el lugar de estudio individual, las distintas dependencias del Centro, la sala de trabajo en grupo, etc.

El espacio virtual de aprendizaje alberga la plataforma de enseñanza-aprendizaje. Este espacio permite el aprendizaje (*e-learning*) mediante la interacción con recursos didácticos fácilmente disponibles, profundizar en fuentes documentales directas, buscar y encontrar nuevos recursos y, finalmente, interactuar con otros alumnos (tutorías virtuales entre iguales o entre semejantes) o con el profesor (de forma síncrona o asíncrona).

Las pruebas de aprendizaje constituyen las pruebas de evaluación tanto formativa como sumativa. Se trata de aquellas pruebas que se hacen presencialmente como aquellas que se hacen no presencialmente por medio de la plataforma de enseñanza-aprendizaje, o como las dos a la vez (pruebas a través de la plataforma realizadas en el aula). Incluyen las pruebas de evaluación continua (formativa y sumativa) de verificación de objetivos de conocimiento, habilidades o destrezas y competencias, y las de recuperación sumativa al final del curso.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		2			2
Sesiones magistrales y evaluación		22	40		62
Prácticas	En el aula	8			8
	En el laboratorio				
	En el aula de informática	2			2
	De campo				
	De visualización				
Seminarios		2			2
Exposiciones y debates					
Tutorías		8			8
Actividades de seguimiento-evaluación online semanal (conocimientos y destrezas)		3			3
Preparación de trabajos				20	20
Exámenes (prueba de competencia y recuperación)		4			4
TOTAL		51	40	20	111
TOTAL DIRIGIDAS / NO DIRIGIDAS		91		20	111
T. PRESENCIALES / NO PRESENCIALES		51	60		111

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Ortiz-Cañavate, J.; Hernánz, J.L. (1989). Técnica de la mecanización agraria. Ed. Mundi-Prensa.
- Arnal Atares, P.V; Laguna Blanca, A. (1993). Tractores y motores agrícolas. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ed. Mundi-Prensa.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Todas las referencias estarán en la plataforma virtual de aprendizaje

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación se realizará a través de la realización de pruebas de aprendizaje y la elaboración de distintas tareas a realizar durante el curso.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán los siguientes:

- Evaluación en primera convocatoria: 90% corresponderá a la prueba de aprendizaje a realizar al final de curso y 10 % corresponderá a la elaboración de tareas en grupos de dos estudiantes..
- Recuperación: Habrá posibilidad de recuperar la parte correspondiente a la prueba de aprendizaje. La calificación de las tareas se mantendrá

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán serán: test objetivos de verdadero falso, respuesta múltiple y resolución numérica.

Recomendaciones para la evaluación

Se recomienda el estudio y seguimiento continuo de la asignatura y la asistencia a las prácticas

Recomendaciones para la recuperación

Se recomienda poner mayor énfasis y esfuerzo en aquellas carencias que hayan causado un fracaso en la convocatoria previa.

SANIDAD ANIMAL

1.- Datos de la Asignatura

Código	105724	Plan	2010	Créditos	4,5
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	Cuatrimstral
Área	Parasitología				
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			

Datos del profesorado

Profesor coordinador	Rodrigo Morchón García	Grupo / s	A
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Parasitología		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	2ª planta		
Horario de tutorías	Horario de la Facultad		
URL Web	http://diarium.usal.es/rmorgar http://dirofilariosis.usal.es		
E-mail	rmorgar@usal.es	Teléfono	923294535

Profesor	Manuel Castro de Cabo	Grupo / s	A
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Sanidad Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	manuelcastrodecabo@telefonica.net	Teléfono	

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

Bloque formativo al que pertenece la materia

Rama Agrícola y Tecnología específica en Explotaciones Agropecuarias

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

Conocimiento de la morfología, biología y epidemiología de los agentes infecciosos y parasitarios que afectan de manera más frecuente a los animales útiles.

Estudio de la patogenia, fisiopatología y clínica de las enfermedades que causan.

Análisis y diagnóstico de las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Prevención y control de las mismas.

Perfil profesional

Análisis y diagnóstico de las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Capacidad para aplicar las medidas de prevención y control de las enfermedades causadas por los agentes infecciosos y parasitarios.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos previos de biología general.

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de esta asignatura es adquirir conocimientos generales sobre sanidad animal,

Objetivos:

- Conocer la etiología, manifestaciones clínicas, tratamiento y control de las principales enfermedades que afectan a los animales de renta.
- Conocer el comportamiento de los procesos patológicos en las poblaciones animales y su influencia en las producciones, en la salud humana, la generación de residuos y bienestar animal.
- Aplicar los conocimientos en el diseño o reforma de explotaciones ganaderas.
- Aplicar los conocimientos en la redacción del programa sanitario de los proyectos de explotaciones pecuarias.

5.- Contenidos

UNIDADES TEMÁTICAS DE TEORÍA.

Unidad temática 1. Aspectos generales de la sanidad animal.

Tema 1: Concepto de salud y enfermedad en la producción animal. Concepto de sanidad animal. Concepto de zoonosis. Etiología de las enfermedades.

Tema 2: Concepto de infección y enfermedad infecciosa. Características generales de los agentes infecciosos: partículas subvídricas, virus, bacterias y hongos.

Tema 3: Conceptos parasitológicos básicos. Características generales de los agentes parasitarios: protozoos, helmintos y ectoparásitos.

Tema 4: Mecanismos generales para el establecimiento y desarrollo de la enfermedad. Nomenclatura. Diagnóstico de la enfermedad.

Tema 5: Conceptos epidemiológicos básicos. Factores epidemiológicos, relación agente-hospedador-ambiente.

Tema 6: Medidas generales de tratamiento y control de enfermedades. Medidas de policía sanitaria.

Tema 7: Estructura sanitaria nacional e internacional: Organización Mundial de la Salud Animal (O.I.E), reglamentación de la Unión Europea, nacional y autonómica.

Tema 8: Bienestar animal: aspectos básicos y legislación.

Tema 9: Aspectos sanitarios del diseño de explotaciones ganaderas.

Unidad temática 2. Enfermedades de los rumiantes.

Tema 10: Diarreas, enterotoxemias, procesos respiratorios mamitis, carbunco y pedero.

Tema 11: Abortos e infertilidad. Brucelosis, encefalopatías espongiiformes transmisibles, leucis nzoótica bovina, perineumonía contagiosa bovina, tuberculosis y fiebre aftosa.

Tema 12: Protozoosis intestinales, helmintosis gastrointestinales, trematodosis hepáticas, protozoosis hemáticas y protozoos que causan abortos e infertilidad.

Tema 13: Hidatidosis y cenurosis, bronconeumonías verminosas, oestrosis, hipodermosis, miasis y artrópodos.

Tema 14: Enfermedad del músculo blanco, hipocalcemia, toxemias y golpe de calor. Carencias vitamínico-minerales e intoxicaciones.

Unidad temática 3. Enfermedades del cerdo.

Tema 15: Diarreas, procesos respiratorios, trastornos reproductivos. Enfermedad de Aujeszky, peste porcina clásica y peste porcina africana.

Tema 16: Balantidosis, nematodosis gastrointestinales y pulmonares, triquinosis, cisticercosis y artrópodos. Carencia de hierro.

Unidad temática 4. Enfermedades de las aves.

Tema 17: Salmoneosis, influenza aviar, enfermedad de Newcastle y otras enfermedades.

Tema 18: Coccidiosis, histomonosis, helmintosis digestivas y respiratorias. Artrópodos.

Unidad temática 5. Planificación sanitaria de las explotaciones.

Tema 19: Planificación sanitaria de explotaciones extensivas.

Tema 20: Planificación sanitaria de explotaciones intensivas.

UNIDADES TEMATICAS DE PRACTICAS

Practica 1. Observación de parásitos de interés en sanidad animal.

Practica 2. Observación de agentes de las enfermedades infecciosas.

Practica 3. Práctica de campo. Visita al Laboratorio Provincial de Sanidad Animal.

Practica 4. Práctica de campo. Visita a un matadero comarcal.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

C1.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

C2.3. Conocer las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

C2.4. Conocer las aplicaciones de biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera,

C3.3. Conocer los sistemas de producción, protección y explotación animal.

Transversales
1. Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica. 2. Habilidad para trabajar en un contexto multidisciplinar. 3. Capacidad de integrar los conocimientos adquiridos y enfocarlos adecuadamente a la explotación de los recursos ganaderos.

7.- Metodologías docentes

Teoría: Lección magistral, pizarra, cañón de proyección
Prácticas: Laboratorios y aula de informática dotados de: microscopios, lupas, pizarra, centrifugas y otros materiales fungibles necesarios para el desarrollo de las prácticas de laboratorio. Visitas a instituciones que desarrollan actividades relacionadas con la materia.
Seminarios: Manejo de información y bibliografía específica para temas complementarios y relacionados con programas sanitarios y diseño de una explotación.

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		46	74
Prácticas	En aula				
	En el laboratorio	3		3	6
	En aula de informática	2		2	4
	De campo	4		4	8
	De visualización (visu)				
Seminarios		5		10	15
Exposiciones y debates					
Tutorías		2		2	4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		1			1
TOTAL		45		67	112

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
<ul style="list-style-type: none">- Parasitología Veterinaria. M. Cordero del Campillo y F.A. Rojo Vázquez (2000). McGraw Hill- Interamericana, Madrid; 968 pp.- Epidemiología Veterinaria. Principios y Métodos. S. Wayne Martin, Alan H. Meek, Preben Willberg (1997). Editorial Acribia, Zaragoza; 384 pp.- Inmunología celular y molecular. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Jordan S. Pober (1996). Interamericana, Madrid; 517 pp.- La gallina ponedora. Sistemas de explotación y técnicas de producción. Carlos Buxadé Carbó (2000). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid; 639 pp.- Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. E.J.L. Soulsby (1982). Bailliere Tindall, Londres, U.K.; 809 pp.- Animal Parasites. Their life cycles and Ecology. O. Wilford Olsen (1974). University Park Press, Baltimore, USA; 562 pp.- Parasitology for Veterinarians. Dwight D. Bowman, Jay R. Georgi (2008). Elsevier Health Sciences, U.K.; 451 pp.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
<ul style="list-style-type: none">- Centros para el Control y prevención de Enfermedades (CDC) (http://www.cdc.gov/spanish/)- Organización Mundial de la Salud (WHO, OMS) (http://www.who.int/es/)- Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI) (http://www.semtsi.es/)- Sociedad Española de Parasitología (SEP) (http://www.socepa.es)- http://www.cdfound.to.it/_atlas.htm

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
En la convocatoria ordinaria se realizará evaluación continua. Se realizará una prueba escrita para evaluar los contenidos teórico-prácticos. El contenido de los seminarios se evaluará sobre la elaboración de un programa sanitario a lo largo del curso.
Criterios de evaluación
Los contenidos teórico contarán un 60% de la nota y el contenido práctico un 20% de la nota. Es necesario superar el 45% de cada una de las pruebas para tener en cuenta la puntuación obtenida. Los seminarios contarán el 20% y será necesario superar el 45% de la nota para que contribuya a la nota final.
Instrumentos de evaluación
Examen de preguntas de elección múltiple. Preguntas cortas. Examen de prácticas. Evaluación de tareas en actividades presenciales.
Recomendaciones para la evaluación
<ul style="list-style-type: none">— Exámenes teóricos: Total 60%.— Exámenes prácticas: Total 20%.— Seminarios: Total 20%
Recomendaciones para la recuperación

Los estudiantes que no hayan superado los contenidos teórico-prácticos en dicho periodo tendrán una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria. La puntuación obtenida en las actividades de participación será la conseguida durante el curso.

A los estudiantes que no sigan las actividades relacionadas con el programa sanitario, le será asignada una propuesta específica para esta convocatoria.

Una vez realizada la convocatoria extraordinaria no se conservarán las puntuaciones parciales para convocatorias de los siguientes cursos.

GENÉTICA AGRARIA

1. Datos de la Asignatura

Código	105725	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	anual
Área	Genética				
Departamento	Microbiología y Genética				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ernesto Pérez Benito	Grupo / s	1
Departamento	Microbiología y Genética		
Área	Genética		
Centro	Fac. de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Lab 1 - CIALE		
Horario de tutorías	Se fijará con los horarios y la lista definitiva de matriculación.		
URL Web	http://ciale.usal.es/grupo-30-grupo-de-genetica		
E-mail	epbenito@usal.es	Teléfono	923 294500. Ext 5103

Profesor Coordinador	José Mª Díaz Mínguez	Grupo / s	1
Departamento	Microbiología y Genética		
Área	Genética		
Centro	Fac. de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Dirección - CIALE		
Horario de tutorías	Se fijará con los horarios y la lista definitiva de matriculación.		
URL Web	http://ciale.usal.es/grupo-30-grupo-de-genetica		
E-mail	josediaz@usal.es	Teléfono	923 294500. Ext. 5101

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

La asignatura pertenece al "Módulo 3: Tecnología Específica. Explotaciones Agropecuarias". Está incluida en la materia "Tecnologías de la Producción Animal".

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

La asignatura ofrece los principios básicos de la genética con una orientación aplicada en el contexto de las especies animales y vegetales utilizadas por el ser humano en las prácticas agrícolas y ganaderas.

Perfil profesional

Biología y Mejora Genética: incorpora la biotecnología al desarrollo de la producción, procesado y distribución de productos agrícolas y ganaderos. Incluye las competencias relacionadas con la conservación, selección y mejora de especies de interés agrario, así como el conocimiento de los procedimientos bioquímicos y genéticos que permiten modificar la biología de plantas y animales implicados en la producción agrícola y ganadera. Con una orientación esencialmente aplicada aborda competencias que pretenden desarrollar tanto un perfil técnico como un perfil investigador.

3. Recomendaciones previas

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Biología General, matemáticas (y estadística). Se recomienda, asimismo, cursar simultáneamente las asignaturas de Producción Vegetal y de Producción Animal.

4. Objetivos de la asignatura

Los **objetivos específicos** de la asignatura son (1) mostrar la naturaleza de ciencia básica de la Genética, así como su posición central y su carácter unificador en el contexto de las ciencias de la vida, (2) hacer comprender el significado del análisis genético y proporcionar los rudimentos conceptuales necesarios para llevarlo a cabo, (3) reflexionar sobre las importantísimas aplicaciones de la Genética en la vida real, y (4) enseñar a utilizar con precisión la terminología específica de la Genética y de la mejora genética.

5. Contenidos

Los contenidos teóricos de la asignatura se estructuran en 24 temas que serán complementados y ampliados en un programa de clases prácticas que incluirá clases de problemas y clases prácticas de laboratorio, y que progresará de manera coordinada con el desarrollo del programa teórico. Los temas teóricos se han organizado en secciones o bloques temáticos en función de su afinidad.

Introducción. Genética.

S.1. Organización y expresión del material hereditario

El material hereditario: identificación, estructura y propiedades.

Organización del material hereditario.

Replicación del material hereditario.

La función de los genes I: Acción génica primaria.

La función de los genes II: Transcripción. Traducción.

Regulación de la expresión génica.

S.II. La transmisión del material hereditario

La continuidad de la vida.

Genética mendeliana.

Análisis de ligamiento.

Genética del sexo.

Herencia extranuclear.

S.III. Fundamentos de variabilidad genética

La mutación.

Variaciones en la estructura de los cromosomas.

Variaciones en el número de cromosomas.

La recombinación.

Elementos genéticos transponibles.

S.IV. Tecnología del ADN recombinante y Genómica

Tecnología del ADN recombinante.

Genómica.

S.V. Genética cuantitativa y de poblaciones

Genética de los caracteres cuantitativos.

Variación y heredabilidad.

Estructura genética de las poblaciones.

Procesos que cambian las frecuencia génicas.

Evolución y especiación.

6. Competencias a adquirir

Básicas/Generales

Específicas

C2.4. Aplicaciones de biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

C2.9. 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

En la organización de la asignatura que se plantea se considera junto con la docencia teórica que se ofrece la realización de dos tipos de clases prácticas: clases de problemas y clases prácticas de laboratorio. Se hará uso también de la realización de trabajos personales y/o en grupos reducidos.

Las clases teóricas ofrecerán los fundamentos teóricos esenciales y un esquema de las materias y de los conocimientos que el alumno el alumno debe manejar, trabajar y ampliar de modo personal. Las clases de resolución de problemas plantearán situaciones reales que exigirán en su resolución la aplicación de fundamentos teóricos de la asignatura. Las clases prácticas de laboratorio supondrán el trabajo en el laboratorio manejando sistemas vivos sobre los cuales se analizarán los principios genéticos más importantes planteados en las clases teóricas. Finalmente se realizarán trabajos de elaboración personal que serán desarrollados de manera individual o en grupos reducidos y que podrán, en su caso, ser expuestos en forma de seminarios. Se tratarán temas relacionados con la materia que integra el temario de la asignatura y que son tratados bien en las clases teóricas, bien en las clases prácticas (de problemas o de laboratorio).

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		24		30	54
Prácticas	- En aula	10		10	20
	- En el laboratorio	12		7	19
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		8			8
Exposiciones y debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				10	10
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		2		18	20
TOTAL		60		75	135

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

- "Principios de Genética". (1996). Tamarin, R.H. Editorial Reverté. Barcelona. Traducción de la 4ª edición inglesa. (Publicada la 7ª edic. en Inglés.)
- "Genética". (2002). Griffiths, A.J.F., Miller, J.H., Suzuki, D.T., Lewontin, R.C., Gelbart, W.M. Interamericana McGraw-Hill. Traducción de la 7ª edición inglesa.

<ul style="list-style-type: none"> • “Genética Moderna”. (2000). Griffiths, A.J.F., Gelbart, W.M., Miller, J.H. and Lewontin, R.C. McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U. Traducción de la 1ª edición inglesa. • “Conceptos de Genética”. (1999). Klug, W.S. y Cummings, M.R. 5ª Edición. Prentice Hall Iberia. Madrid. • “Genética. Fundamentos y Perspectivas”. (1999). Puertas, M.J. 2ª edición. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. • “Genética General. Conceptos fundamentales”. (1999). Lacadena, J.R. Editorial Síntesis, S.A. Madrid.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
<ul style="list-style-type: none"> • “360 problemas de Genética”. (1997). Benito Jiménez, C. Editorial Síntesis. Madrid. • “Genética. Problemas y ejercicios resueltos”. (2003). Ménsua Fernández, José Luis. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid.

10. Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación a realizar consistirá en la aplicación de una serie de instrumentos con el fin de valorar la adquisición por parte del alumnado de los conocimientos suficientes en cada uno de los siguientes aspectos: conceptos teóricos de la materia, prácticas de la materia, problemas de la materia, y trabajos, seminarios, consultas bibliográficas, etc.
Criterios de evaluación
<p>Conceptos teóricos de la materia: dominio de los conocimientos teóricos</p> <p>Prácticas de la materia: a) asistencia y participación; b) informe de los resultados</p> <p>Problemas de la materia: a) asistencia y participación a las clases de problemas; dominio de conocimientos aplicados de la materia.</p> <p>Trabajos, seminarios, consultas bibliográficas, etc.: a) claridad en la presentación oral y escrita; b) participación en coloquios y debates.</p>
Instrumentos de evaluación
<p>Conceptos teóricos de la materia: Evaluación del examen escrito final: 50% de la nota final.</p> <p>Prácticas de la materia: a) observación y notas del profesor; b) evaluación del informe de resultados. 15% de la nota final.</p> <p>Problemas de la materia: a) observación y notas del profesor; b) resolución de problemas en el examen final (escrito). 20% de la nota final.</p> <p>Trabajos, seminarios, consultas bibliográficas, etc.: notas del profesor sobre la elaboración, presentación y exposición de trabajos escritor y orales. 15% de la nota final.</p>
Recomendaciones para la evaluación
Para la adquisición de las competencias que esta asignatura tiene por objeto transmitir se recomienda la asistencia regular a las actividades docentes propuestas y la participación activa en todas ellas. Es recomendable, asimismo, mostrar interacción con los compañeros en grupos de trabajo y con los profesores, y asistir a tutorías para realizar un seguimiento de la materia y de los trabajos propuestos
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba final de recuperación sobre los contenidos impartidos en las clases teóricas y en las clases prácticas. Las demás actividades docentes desarrolladas durante la impartición de la asignatura serán evaluadas de forma personalizada para la recuperación en función de la trayectoria de cada alumno.

POLÍTICA AGRARIA Y DESARROLLO RURAL

1. Datos de la Asignatura

Código	105726	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	OBLIGATORIO	Curso	3º	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	INGENERIA AGROFORESTAL				
Departamento	CONSTRUCCION Y AGRONOMIA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	MARÍA JOSÉ GONZÁLEZ GARRACHÓN	Grupo / s	TODOS
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMIA		
Área	INGENERIA AGROFORESTAL		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES		
Despacho	Despacho 5.4		
Horario de tutorías	Se fijaran de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	9999@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"
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Esta asignatura es de carácter obligatorio y dota a los alumnos de conocimientos generales sobre las políticas agrarias y de desarrollo rural en el entorno del sector agropecuario.
Perfil profesional
Al ser una materia de carácter obligatorio resulta fundamental en cualquier perfil profesional vinculado al Grado en Ingeniería Agrícola.

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

- Formar al alumno en los conceptos básicos y fundamentos de política agraria, de manera que adquiera un adecuado conocimiento de los objetivos e instrumentos de las políticas agrarias vigentes, en especial de la Política Agrícola Comunitaria (PAC), así como capacitarle para analizar la eficiencia de algunos instrumentos de política en determinados escenarios.
- Dotar al alumno para la búsqueda eficiente de información en las distintas páginas webs relacionadas con las políticas agrarias (web de la UE, el MARMA y la Junta de Castilla y León además de otras organizaciones gubernamentales).
- Que adquieran una serie de competencias que favorezcan el conocimiento del marco de regulación básica en que se desenvuelve el sector agrario en la UE, España y especialmente Castilla y León, de manera que al finalizar el curso los alumnos sean capaces de buscar y sintetizar un reglamento comunitario en base a sus fundamentos, objetivos e instrumentos.

5. Contenidos

Tema 1.- Organización Mundial de Comercio. Acuerdos del GATT. Repercusiones en la Unión Europea.
Tema 2.- La Unión Económica y Monetaria. Análisis Económico del sector Agrario de UE: Producción Final Agraria. Renta per. capita. Repercusiones de la adhesión de España a la CEE. Sector agrario español y de Castilla y León.
Tema 3.- La Política Agraria Común (PAC) y su evolución.
Tema 4.- La Reforma de la Política Agraria Común 2003: Principios básicos de la reforma.
Tema 5.- La Reforma de la Política Agraria Común 2003: El sistema de pago único.
Tema 6.- El Chequeo Médico de la PAC.
Tema 7.- El futuro de la Política Agraria Común
Tema 8. El Desarrollo Rural.- Orígenes y evolución.
Tema 9.- La Política de Desarrollo Rural: Programa de Desarrollo Rural 2007/2013.
Tema 10.- La Política de Desarrollo Rural: Modernización Agraria y Asociacionismo Agrario

6. Competencias a adquirir

Específicas

- CE1.- Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a las políticas agrarias en especial la Política Agraria Comunitaria.

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.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

La metodología docente tendrá un carácter participativo e interactivo haciendo énfasis en los contenidos prácticos e instrumentales de cada tema.

- Actividades teóricas:
Sesiones magistrales de los contenidos del programa mediante la exposición oral con apoyo de presentaciones en PowerPoint y pizarra.
- Actividades prácticas guiadas:
 - Práctica en el aula
 - Seminarios: Complemento de aspectos concretos del programa teórico que requieren una mayor profundidad de estudio ay/o la participación más activa del alumnado.
 - Exposiciones: preparación de trabajos por alumnos, individuales y en grupos reducidos (de 4 a 6 alumnos), bajo supervisión del profesor y que deberán ser expuestos de forma oral ante el resto de alumnos

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				
	En el aula de informática				
	De campo				
	De visualización				
Seminarios		5		4	9
Exposiciones y debates		5		3	8
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		20.5	23.5
TOTAL		45		67.5	112.5

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

Helmsberger, P.G. (1991) *Economic analysis of farm programs*. McGraw-hill, Inc.
García Álvarez Coque, J.M. (Ed.) (2006). *La reforma de la Política Agraria Común*. Ministerio de Agricultura, Madrid.
Ramos Real, E. (2000). *El desarrollo Rural en la Agenda 2000*. MAPA, Madrid. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

www.magrama.gob.es
www.ue.es
www.jcyl.es

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

10. Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de los contenidos teóricos y prácticos se realiza combinando el método tradicional de una única prueba final escrita donde el alumno deberá demostrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo del curso, junto con la evaluación de contenidos de forma continua y el desarrollo de dos trabajos.

Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente forma:

- Prueba final: 70%
- Evaluación continua de actividades: 15%
- Realización y exposición de dos trabajos: 15%

Para tener acceso a la evaluación global resultará preciso que el alumno supere el 40% de cada una de estas formas de evaluación.

Instrumentos de evaluación

- Se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en las clases y en cada una de las actividades que conforman la asignatura.
- Los alumnos deberán realizar dos trabajos (uno individual y otro en grupo) que el profesor les indicará en clase discutiéndose posteriormente en grupos.
- Evaluación final: prueba tipo test que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, y cuyo objeto será evaluar los conocimientos teóricos y las competencias adquiridas durante el curso.

Recomendaciones para la evaluación

Participación activa en todos los ámbitos y actividades programadas de la asignatura y estudio de las materias correspondientes.

Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba de recuperación en la que se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación continua del alumno.

VITICULTURA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105727	Plan	257	ECTS	4,5
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:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

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 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 Fitotecnia.

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 vitícola y preparar el medio de producción para la implantación del cultivo, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodología de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y post-recolección de la producción.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer la situación e importancia de la viticultura.
- Conocer las características botánicas morfológicas y fisiológicas de las principales variedades y patrones.
- Conocer todas las técnicas de multiplicación.
- Conocer las distintas técnicas y sistemas de producción y manejo.
- Conocer las técnicas de elaboración de los derivados de la uva.
- Conocer nociones básicas de cata de vinos
- Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones y empresas relacionadas con viticultura, así como la elaboración de los proyectos correspondientes.

5.- Contenidos

- Tema 1.- Situación actual del cultivo.
- Tema 2.- Clasificación botánica y morfología.
- Tema 3.- Ciclos vegetativos y ciclo reproductor.
- Tema 4.-Variedades y patrones.
- Tema 5.- Técnicas ampelográficas.
- Tema 6.- Exigencias de clima y suelo.
- Tema 7.- Multiplicación.

Tema 8.- Preparación del terreno y plantación.
Tema 9.- Fertilización.
Tema 10.- Poda.
Tema 11.- Mantenimiento del suelo.
Tema 12.- Riego.
Tema 13.- Recolección.
Tema 14.- Plagas y enfermedades.
Tema 15.- Definición, situación actual y calidades.
Tema 16.- Microbiología, fermentaciones y evolución de los componentes de la uva al vino.
Tema 17.- El vino tinto.
Tema 18.- Elaboración de vinos blancos, rosados, espumosos y jerez.
Tema 19.- Alteraciones del vino.
Tema 20.- Las denominaciones de origen.
Tema 21.- Cata.

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 laboratorio agrícola (laboratorio, invernadero y campos de ensayo):**
 - Podas e injertos en taller y campos de ensayo utilizando herramientas cortantes y productos químicos de protección vegetal.
 - Preparación de medios de cultivo y soluciones nutritivas para evaluar los síntomas de deficiencias nutricionales en plantas cultivadas en maceta situadas en invernadero.

- Análisis químico de muestras de suelo y medida de la humedad del suelo para determinar la fertilización y el riego adecuados.
- Realización de una cata de vinos.
- **Prácticas de campo:** Visitas a explotaciones vitícolas y bodegas.
- **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		16		20	36
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	8		8	16
	- En aula de informática				
	- De campo	7		3	10
	- De visualización (visu)				
Seminarios		4		12	16
Exposiciones y debates		4		4	8
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		20	23
TOTAL		45		67	112

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Hidalgo, L. 2002. Tratado de viticultura general. Madrid.

Reynier, A. 2002. Manual de viticultura. Madrid.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

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: 40%.
- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las prácticas: 25%.
- Evaluación de prácticas (mediante la entrega de informes sintéticos): 25%.
- Evaluación continua (asistencia a todas las actividades, preparación y exposición de trabajos): 10%.

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 y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación.

Evaluación final: Constará básicamente de una prueba escrita una teórica de tipo mixto (test y preguntas de desarrollo), que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente. El alumno tendrá que demostrar 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.

ELECTRIFICACIÓN RURAL

1.- Datos de la Asignatura

Código	105728	Plan	257	ECTS	4,5
Carácter	Cuatrimestral	Curso	3º	Periodicidad	Anual
Área	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	moodle			
	URL de Acceso:	http://cmhj.usal.es			

Datos del profesorado

Profesores (*Coordinador)	*Carlos Miguel Herrero Jiménez / Augusto Andrés Rodrigo	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	5.11 (A. Andrés: 5.3)		
Horario de tutorías	El horario de tutorías se establecerá de forma personalizada.		
URL Web	http://cmhj.usal.es		
E-mail	cmhj@usal.es (A. Andrés: u1120@usal.es)	Teléfono	Ext. 3563 y 5125 (A. Andrés: ext. 4690)

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

Bloque formativo al que pertenece la materia

FORMACIÓN DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA. Explotaciones Agropecuarias

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

La asignatura, de acuerdo con la OM CIN/323/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola y dentro del bloque formativo mencionado, tiene por objeto, dentro de la Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias, la adquisición de la capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Electrificación de explotaciones agropecuarias. Igualmente está relacionada con los conocimientos de electrotecnia correspondientes al módulo de formación común a la rama agrícola.

Perfil profesional

Ingeniero eléctrico.

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda haber cursado a asignatura de Física, y en particular la parte de electromagnetismo. Esta asignatura completa el desarrollo de la parte de Electrotecnia de la asignatura "Motores, máquinas y electrotecnia" correspondiente al módulo de formación común a la rama agrícola.

4.- Objetivos de la asignatura

Se exponen a continuación los objetivos generales de la asignatura. Los objetivos permiten adquirir las competencias que se indican en el punto 6 de esta ficha. Puede observarse que se han planteado objetivos didácticos según los tres dominios que integra cualquier competencia (cognoscitivo, afectivo y psicomotor). Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Recordar los principios de electricidad y magnetismo
- Conocer y comprender los fundamentos de corrientes continua y alterna (monofásica y trifásica).
- Conocer y comprender los fundamentos y tipos de máquinas eléctricas.
- Conocer los elementos de líneas e instalaciones
- Aplicar los procedimientos de cálculo de líneas e instalaciones de baja tensión
- Conocer y comprender los fundamentos de electrónica básica, analógica y digital.
- Proyectar instalaciones eléctricas en explotaciones agrícolas y ganaderas.

5.- Contenidos

Los contenidos de la asignatura se configuran en los siguientes bloques o partes: 1. CORRIENTES 2. APARAMENTA 3. MÁQUINAS 4. ELECTRÓNICA 5. INSTALACIONES 6. LUMINOTECNIA 7. TARIFICACIÓN

6.- Competencias a adquirir

Se exponen a continuación las competencias generales (o transversales) y específicas que se adquieren con esta asignatura. La asignatura verifica todas las competencias generales, del grado por lo que sólo se especifican los grupo de competencias que satisface.

Generales

Competencias Instrumentales: Competencias metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

Competencias Interpersonales: Empatía y habilidades sociales.

Competencias Sistémicas: Autoconocimiento, autorregulación, motivación, compromiso y responsabilidad.

<p>Específicas</p> <p>Competencia Académica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos. <p>Competencias Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales) . Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios ingeniería de explotaciones agropecuarias, en particular la electrificación de explotaciones agropecuarias
--

7.- Metodologías docentes

Las distintas sesiones de aprendizaje están planteadas dentro de distintos escenarios o espacios de aprendizaje.

Los espacios presenciales de aprendizaje incluyen aquellas sesiones de aprendizaje en las que intervienen el profesor y los alumnos. Incluye, en esta asignatura, las actividades introductorias, clases teóricas (sesiones magistrales) y prácticas (prácticas en aula y en aula de informática), tutorías presenciales, seminarios, talleres o preparación presencial de trabajos en grupo y exposición de trabajos y debates.

Los espacios no presenciales incluyen, como sesiones de aprendizaje, la labor de tutoría entre alumnos (entre iguales y entre semejantes), el trabajo individual, el trabajo en grupo, el estudio de la materia para la realización de pruebas de aprendizaje (fundamentalmente de evaluación continua) y el entrenamiento en la adquisición de destrezas. Estas actividades pueden realizarse en espacios físicos como la biblioteca, el lugar de estudio individual, las distintas dependencias del Centro, la sala de trabajo en grupo, etc.

El espacio virtual de aprendizaje alberga la plataforma de enseñanza-aprendizaje. Este espacio permite el aprendizaje (*e-learning*) mediante la interacción con recursos didácticos fácilmente disponibles, profundizar en fuentes documentales directas, buscar y encontrar nuevos recursos y, finalmente, interactuar con otros alumnos (tutorías virtuales entre iguales o entre semejantes) o con el profesor (de forma síncrona o asíncrona).

Las pruebas de aprendizaje constituyen las pruebas de evaluación tanto formativa como sumativa. Se trata de aquellas pruebas que se hacen presencialmente como aquellas que se hacen no presencialmente por medio de la plataforma de enseñanza-aprendizaje, o como las dos a la vez (pruebas a través de la plataforma realizadas en el aula). Incluyen las pruebas de evaluación continua (formativa y sumativa) de verificación de objetivos de conocimiento, habilidades o destrezas y competencias, y las de recuperación sumativa al final del curso.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias	2			2
Sesiones magistrales y evaluación	22	40		62

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Prácticas	En el aula	8			8
	En el laboratorio				
	En el aula de informática	2			2
	De campo				
	De visualización				
Seminarios		2			2
Exposiciones y debates					
Tutorías		8			8
Actividades de seguimiento-evaluación online semanal (conocimientos y destrezas)		3			3
Preparación de trabajos				20	20
Exámenes (prueba de competencia y recuperación)		4			4
TOTAL		51	40	20	111
TOTAL DIRIGIDAS / NO DIRIGIDAS		91		20	111
T. PRESENCIALES / NO PRESENCIALES		51	60		111

Tabla 1: Distribución horaria de actividades discentes

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Luna Sánchez, L.; García Fernández, J.L.; Benavente León, R.M. (2001): Instalaciones eléctricas de baja tensión. ETSI Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.
- Ruíz Vasallo, F. (1994): Electrotecnia general. Ed. Ceac. Barcelona.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Todas las referencias estarán en la plataforma virtual de aprendizaje

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación se realizará a través de una única prueba de aprendizaje final.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán los siguientes:

- Evaluación en primera convocatoria: examen final diferenciando las dos partes impartidas por cada profesor.
- Recuperación: Se podrá recuperar la parte suspensa en primera convocatoria y se mantendrá la calificación de la parte superada.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán serán: test objetivos de verdadero falso, respuesta múltiple y resolución numérica.

Recomendaciones para la evaluación

Se recomienda el estudio continuo de la materia..

Recomendaciones para la recuperación

Se recomienda poner mayor énfasis y esfuerzo en aquellas carencias que hayan causado un fracaso en la convocatoria previa.

FRUTICULTURA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105729	Plan	257	ECTS	4.5
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	PRODUCCIÓN VEGETAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

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 Modulo 3, denominado "Tecnología Especifica de Explotaciones Agropecuarias". Se encuentra dentro de la materia "Tecnologías de la Producción Vegetal" que incluye además Fitotecnia II, 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 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 plantas. Permite conocer los principales cultivos frutales y el manejo de las plantaciones

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer y comprender la situación general y la problemática de los cultivos de frutales así como las peculiaridades de cada especie.
- Conocer los tipos de explotaciones frutales y sus características más relevantes.
- Conocer y analizar las características más significativas desde el punto de vista botánico, morfológico y fisiológico de las especies más importantes de los distintos grupos de frutales.
- Conocer las variedades y patrones de las distintas especies de frutales más interesantes para cultivo y sus necesidades desde el punto de vista medioambiental.
- Conocer, analizar y manejar las técnicas de multiplicación en especies de frutales.
- Conocer, comprender y saber evaluar la influencia de los factores naturales adversos sobre las producciones de frutales así como los métodos de defensa y control.
- Conocer, analizar y valorar las técnicas agronómicas generales aplicables a la producción de las distintas especies frutales.
- Conocer el manejo y la manipulación de las principales frutas desde su recolección hasta su venta.
- Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones frutales y empresas del sector, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.

5.- Contenidos

TEMA 1. Introducción.

Conceptos. Situación general de la fruticultura en España.

TEMA 2. **Ecología y Fisiología del árbol frutal.**

Clasificación de las especies frutales por sus exigencias climáticas. Ciclo anual de las especies arbóreas de la zona templada. Ciclo productivo de las plantaciones. Partes que forman el árbol frutal. Los estados Fenológicos en las distintas especies frutales. Formaciones vegetativas y fructíferas.

TEMA 3. **Técnicas generales de la producción frutal.**

Producción de plántones: el Vivero. Métodos de plantación: consideraciones previas a la plantación, la preparación del terreno, enmiendas y abonados de fondo, marqueo, apertura de hoyos, la plantación, cuidados posteriores y épocas de plantación de especies frutales. Sistemas de mantenimiento del suelo: labores, herbicidas, mulching, cubiertas vegetales y técnicas mixtas de mantenimiento.

TEMA 4. **Frutales de pepita. Manzano, Peral y Membrillero.**

Situación actual del cultivo. Material vegetal. Patrones y variedades. Exigencias de clima y suelo. Sistemas de reproducción y multiplicación. Plantación. Formación de árboles. Tipos de plantaciones. Sistema de fructificación. Prácticas de poda. Métodos de cultivo. Labores y operaciones. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.

TEMA 5. **Frutales de hueso. Cerezo, Ciruelo y Melocotonero.**

Situación actual del cultivo. Material vegetal. Patrones y variedades. Exigencias de clima y suelo. Sistemas de reproducción y multiplicación. Plantación. Formación de árboles. Tipos de plantaciones. Sistema de fructificación. Prácticas de poda. Métodos de cultivo. Labores y operaciones. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.

TEMA 6. **Almendro.**

Situación actual del cultivo. Material vegetal. Patrones y variedades. Exigencias de clima y suelo. Sistemas de reproducción y multiplicación. Plantación. Formación de árboles. Tipos de plantaciones. Sistema de fructificación. Prácticas de poda. Métodos de cultivo. Labores y operaciones. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.

TEMA 7. **Citricos: Naranja, Mandarino y Limonero.**

Caracterización botánica. Situación del cultivo. Condiciones de clima y suelo. Portainjertos y variedades. Calidad de las variedades de cítricos. Multiplicación. Plantación. Escardas. Fertilización. Riegos. Poda. Aplicación de giberélico. Recolección. Rendimientos. Fisiopatías, plagas y enfermedades.

TEMA 8. **Olivo.**

Importancia del cultivo. Caracterización botánica. Variedades. Exigencias medioambientales. Plantación. Multiplicación. Prácticas de cultivo. Recolección. Plagas y enfermedades.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

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

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 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.
- T5.- 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 laboratorio agrícola (laboratorio, invernadero y campos de ensayo):**
 - Podas e injertos utilizando herramientas cortantes y productos químicos de protección vegetal.
 - Análisis físico-químico de parámetros de calidad de la fruta (uso de durómetros, penetrómetros, refractómetros...).
 - **Prácticas de campo:** Seguimiento fenológico personalizado de diferentes variedades de frutales. Visitas a explotaciones de frutales.
 - **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		14		28	42
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	6			6
	- En aula de informática				
	- De campo	9			9
	- De visualización (visu)				
Seminarios		5		12	17
Exposiciones y debates		4		5	9
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos		1		10	11
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		12	15
TOTAL		45		67	112

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Fruticultura. 2005. Manuel Agustí. Ed. Mundi-Prensa. Tratado de arboricultura frutal 2002. Vol I, II, III, IV, V y VI. Gil-Albert, F. Ed Mundi-Prensa.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
www.marm.es www.fruticultura.udl.es
Otras referencias se incluyen en la página <i>studium</i> 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: <ul style="list-style-type: none">▪ 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
<u>Actividades de evaluación continua</u> : se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en todas las actividades realizadas a lo largo del semestre. <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 entregados y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación. <u>Evaluación final</u> : Constará básicamente de una prueba escrita teórica de tipo mixto (test y preguntas de desarrollo), que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente. El alumno tendrá que demostrar 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

BIOTECNOLOGÍA Y MEJORA AGRARIA

1. Datos de la Asignatura

Código	105731	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Obligatoria	Curso	3	Periodicidad	Semestral
Área	Genética				
Departamento	Microbiología y Genética				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Stodium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ernesto Pérez Benito	Grupo / s	
Departamento	Microbiología y Genética		
Área	Genética		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.		
Despacho	Lab. 1 - CIALE		
Horario de tutorías	Se fijará con los horarios y la lista definitiva de matriculación.		
URL Web	http://ciale.usal.es/grupo-30-grupo-de-genetica		
E-mail	epbenito@usal.es	Teléfono	923 294500. Ext. 5103

Profesor Coordinador	José María Díaz Mínguez	Grupo / s	
Departamento	Microbiología y Genética		
Área	Genética		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.		
Despacho	Dirección - CIALE		
Horario de tutorías	Se fijará con los horarios y la lista definitiva de matriculación.		
URL Web	http://ciale.usal.es/grupo-30-grupo-de-genetica		
E-mail	josediaz@usal.es	Teléfono	923 294500. Ext. 5101

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

La asignatura 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

La asignatura ofrece los fundamentos teóricos y prácticas necesarios para aplicar los principios genéticos y las herramientas que proporciona la biotecnología a la mejora de plantas y animales.

Perfil profesional

Biotecnología y Mejora Genética: incorpora la biotecnología al desarrollo de la producción, procesado y distribución de productos agrícolas y ganaderos. Incluye las competencias relacionadas con la conservación, selección y mejora de especies de interés agrario, así como el conocimiento de los procedimientos bioquímicos y genéticos que permiten modificar la biología de plantas y animales implicados en la producción agrícola y ganadera. Con una orientación esencialmente aplicada aborda competencias que pretender desarrollar tanto un perfil técnico como un perfil investigador.

3. Recomendaciones previas

Es recomendable haber cursado la asignatura Genética Agraria.

4. Objetivos de la asignatura

La asignatura tiene como objetivos fundamentales (1) proporcionar los conocimientos básicos necesarios para participar en el diseño, ejecución y evaluación de programas de mejora genética vegetal y animal combinando procedimientos convencionales con la aplicación de las herramientas que proporciona la biotecnología y (2) capacitar para manejar los recursos genéticos y para realizar una gestión racional de los mismos.

5. Contenidos

Parte Primera: MEJORA GENÉTICA VEGETAL.

1. Mejora genética de plantas.
 - S.1.1 Herramientas del mejorador
2. Variaciones cromosómicas numéricas y mejora.
3. Mecanismos de control de la fertilidad en plantas.
4. Introducción de la variación genética extraespecífica.
5. Biotecnología Agrícola I: El cultivo de tejidos en la mejora vegetal.
6. Biotecnología Agrícola II: La ingeniería genética y sus aplicaciones.
7. Técnicas moleculares.
 - S.1.2 Métodos de mejora en relación con los sistemas de reproducción
8. Mejora de plantas autógamias.

9. Mejora de plantas alógamas I.
10. Mejora de plantas alógamas II.
11. Mejora de plantas de multiplicación asexual y apomíctica.
- S.I.3 Diseño, manejo y objetivos de los programas de mejora.
12. Diseño y manejo de los programas de mejora.
13. Mejora de la resistencia a condiciones adversas.
14. Conservación y distribución de variedades mejoradas.
- Parte Segunda: MEJORA GENÉTICA ANIMAL.
15. La mejora genética de los animales.
- S.II.1 Fundamentos de mejora animal
16. Genes individuales y mejora.
17. Caracteres complejos y mejora: selección.
18. Estructura de las razas.
19. Cruzamientos.
20. Biotecnología y mejora genética animal.
- S.II.2 Genética y sanidad animal.
21. Genética y enfermedades animales.
22. Huéspedes, parásitos y patógenos.
23. Inmunogenética.

6. Competencias a adquirir

Básicas/Generales

Específicas

- C2.2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
- C2.3. Las bases de la producción animal.
- C2.4. Aplicaciones de biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
- C2.9. 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

La mejora genética es **genética aplicada**. Cataliza en buena medida el nacimiento de la genética como ciencia, sustentando luego en ella su desarrollo y progresos. En una materia tan aplicada y con una orientación profesional clara, las actividades docentes que se utilizan deben no sólo transmitir conocimientos y formación técnica sino también acercar al alumno a la realidad profesional que puede encontrar en un futuro.

En la organización de la asignatura que se plantea se considera junto con la docencia teórica que se ofrece la realización de dos tipos de clases prácticas: clases de problemas y de simulación en ordenador y clases prácticas de campo. Se hará uso también de la realización de trabajos personales y/o en grupos reducidos.

Las clases teóricas ofrecerán los fundamentos teóricos esenciales y un esquema de las materias y de los conocimientos que el alumno el alumno debe manejar, trabajar y ampliar de modo personal. **Las clases de resolución de problemas** plantearán situaciones reales que exigirán en su resolución la aplicación de fundamentos teóricos de la asignatura. **Las simulaciones de ordenador** serán clases prácticas interactivas en las que se diseñarán y evaluarán los progresos de programas de mejora simulados. **Las clases prácticas** consistirán en visitas guiadas a centros en los que se desarrollan programas de mejora genética vegetal o de mejora genética animal con una explicación detallada de los programas en curso en cada caso. El alumno entrará en contacto con un ambiente profesional en el que la formación transmitida en esta asignatura resulta esencial. Finalmente se realizarán **trabajos de elaboración personal** que serán desarrollados de manera individual o en grupos reducidos y que podrán, en su caso, ser expuestos en forma de seminarios. Se tratarán temas relacionados con el diseño y aplicación de programas de mejora genética en especies de interés y temas relacionados con el manejo y conservación de recursos genéticos.

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		30	55
Prácticas	- En aula	8	6	14
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática	6	6	12
	- De campo	10	2	12
	- De visualización (visu)			
Seminarios	8			8
Exposiciones y debates				
Tutorías	4			4
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			10	10
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	2		18	20
TOTAL	63		72	135

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

- "Introducción a la mejora genética vegetal". (2002). 2º edic. Cubero J.I. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- "Principios de la Mejora Genética de las Plantas" (1967). Allard, R.W. Editorial Omega. Barcelona. Agotado. (2ª ed. en Inglés publicada en 1999: "Principles of plant breeding". Allard, R.W. John Wiley and Sons, Inc. NY.)
- "Genética Vegetal" (1970). 2ª edic. Lacadena, J.R. A.G.E.S.A. Madrid.
- "Breeding Field Crops". (1995). 4th edic. Poehlman, J.M. y Sleper, D.A. Iowa State University Press. Ames.
- "Genética Veterinaria". (1990). Nicholas, F.W. Editorial Acribia S.A. Zaragoza. (2º edic. en Inglés de 1997).
- "Cría y Mejora del Ganado" (1992). Legates, J.E. y Warwick, E.J. Interamericana McGraw-Hill.
- "Understanding Animal Breeding". (1997). Bourdon, R.M. Prentice-Hall Canada.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

En cada tema impartido se ofrecerá información sobre fuentes y recursos adicionales y específicos.

10. Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se basará en un **seguimiento continuado** de las actividades realizadas por el alumno teniendo en cuenta los criterios y los instrumentos de evaluación indicados a continuación.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación tienen en cuenta los distintos aspectos contemplados en la docencia de la asignatura y las diferentes actividades docentes desarrolladas para su impartición. La siguiente tabla detalla los aspectos considerados y los criterios de evaluación utilizados, así como el peso de cada uno en la calificación final:

Aspecto	Criterios	Peso
CONCEPTOS TEÓRICOS DE LA MATERIA	Domínio de los conocimientos teóricos de la materia	40%
PRÁCTICAS de CAMPO	Asistencia y participación. Informe de los resultados	20%
PROBLEMAS y SIMULACIONES	Asistencia y participación. Domínio de conocimientos aplicados de la materia	20%
TRABAJOS, SEMINARIOS, CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS...	Claridad en la presentación escrita y oral. Participación en coloquios y debates	20%

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación utilizados serán:

- La adquisición de conceptos teóricos de la materia se evaluará mediante la realización de un examen final.
- La realización de las prácticas de campo se evaluará en función de las notas tomadas por el profesor durante la realización de las mismas y de la evaluación del informe presentado por el alumno.
- La evaluación de la capacidad de resolución de problemas y de realización y análisis de simulaciones se basará en el seguimiento personalizado del profesor y la notas tomadas durante la ejecución de estas actividades y en la resolución de problemas en el examen final.
- La realización y presentación de seminarios y trabajos se evaluará corrigiendo y analizando la memoria escrita presentada por el alumno y teniendo en cuenta las notas del profesor tomadas durante las presentaciones orales y las discusiones.

Recomendaciones para la evaluación

Para la adquisición de las competencias que esta asignatura tiene por objeto transmitir se recomienda la **asistencia regular** a las actividades docentes propuestas y la **participación activa** en todas ellas. Es recomendable, asimismo, mostrar interacción con los compañeros en grupos de trabajo y con los profesores, y asistir a tutorías para realizar un seguimiento de la materia y de los trabajos propuestos.

Recomendaciones para la recuperación

Se realizará una prueba final de recuperación sobre los contenidos teóricos y de resolución de problemas y simulaciones que tendrá que ser superada con una nota mínima de 5 puntos sobre 10. Las demás actividades docentes desarrolladas durante la impartición de la asignatura serán evaluadas de forma personalizada para la recuperación en función de la trayectoria de cada alumno.

SANIDAD VEGETAL

1.- Datos de la Asignatura

Código	105730	Plan	257	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Vegetal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

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 -3º Planta		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web	http://www.usal.es/webusal/node/38		
E-mail	rodrigopere@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 Especifica de Explotaciones Agropecuarias". Se encuentra dentro de la materia "Tecnologías de la Producción Vegetal" que incluye además Fitotecnia II, 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 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 plantas. Permite conocer las principales plagas y enfermedades que afectan a los cultivos.

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

- Obtener los conocimientos básicos sobre las plagas y enfermedades de los vegetales y sus métodos de control. Para ello debe: Conocer los ciclos biológicos de las principales plagas y enfermedades. Adquirir una metodología general de diagnóstico de plagas y enfermedades, principalmente basada en la observación de síntomas. Comprender los procesos que conducen al desarrollo de las enfermedades en los principales cultivos. Utilizar los conocimientos adquiridos para elegir el momento y forma de intervención más adecuada en cada caso concreto.

- 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 Sanidad Vegetal.

Tema 2.- Artrópodos.

Tema 3.- Insectos.

Tema 4.- Ácaros.

Tema 5.- Nematodos.

Tema 6.- Hongos.

Tema 7.- Virus.

Tema 8.- Bacterias.

Tema 9.- Enfermedades no parasitarias.

Tema 10.- Control de plagas y enfermedades.

Tema 11.- Principales plagas y enfermedades de los cereales.

Tema 12.- Principales plagas y enfermedades de las solanáceas.

Tema 13.- Principales plagas y enfermedades de plantas industriales.

Tema 14.- Principales plagas y enfermedades de los árboles frutales.

Tema 15.- Principales plagas y enfermedades del olivo.

Tema 16.- Principales plagas y enfermedades de la vid.

Tema 17.- Principales plagas y enfermedades de leguminosas de grano y forrajeras.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

CE3.7. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades

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:**
 - Aislamiento y cultivo de hongos y bacterias.
 - Preparación y observación microscópica de diferentes hongos.
 - Observación, mediante binocular, de artrópodos dañinos para los cultivos. Recogida de ejemplares y clasificación para la realización de una colección.
 - **Prácticas en aula de informática:** Diagnóstico y propuesta de tratamiento mediante ordenador.
 - **Prácticas de campo:** Visitas a explotaciones agrícolas y cooperativas del sector.
 - **Prácticas de visualización:** Reconocimiento de sintomatología típica causada por plagas y enfermedades que afectan a cultivos herbáceos y leñosos.
 - **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

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Prácticas	- En aula	1		1	2
	- En el laboratorio	6		15	21
	- En aula de informática	1		2	3
	- De campo	5		3	8
	- De visualización (visu)	5		4	9
Seminarios y debates		4		10	14
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		64,5		85,5	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

CARRERO J.M., PLANES S., 2008. Plagas del campo (13ª Edición). Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España. 775 p.
 GARCÍA F., FERRAGUT F., 2002. Las plagas agrícolas (3ª Edición). Ed. Phytoma, Valencia, España. 400 p.
 LLÁCER G., LÓPEZ M.M., TRAPERO A., BELLO A., 2000. Patología vegetal. Ed. Phytoma – Sociedad Española de Fitopatología - Mundi-Prensa, Valencia, España. Tomos I y II. 1165 p.
 MELGAREJO P., GARCÍA J., JORDÁ M.C., LÓPEZ M.M., ANDRÉS M.F., DURAN N., 2010. Patógenos de plantas descritos en España. Ed. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, España. 854 p.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
www.magrama.gob.es . Para consulta del Registro de Productos Fitosanitarios

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se realizará una evaluación continua a lo largo del semestre y una prueba final escrita de los contenidos teóricos y prácticos

Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- Prueba de evaluación final escrita de los contenidos teórico-prácticos: 65% (40% test y 60% preguntas de desarrollo)
- Evaluación de informes de prácticas: 20%
- Evaluación continua (asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos, entre otras actividades): 15%

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-prácticos 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 a 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 una prueba, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en la asignatura a lo largo del año.

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

