Fichas de Planificación Docente

Grado en Ingeniería Agrícola

Guías Académicas

VNiVERSiDAD D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Edita:

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

SALAMANCA, 2014

GUÍA DOCENTE DE LAS ASIGNATURAS

MATEMÁTICAS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105700	Plan	2010	ECTS	9
Carácter	Básico	Curso	1º	Periodicidad	Anual
Área	Matemática Aplicada				
Departamento	Matemática Aplicada				
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	Miguel Ángel González León	Grupo / s	Todos
Departamento	Matemática Aplicada		
Área	Matemática Aplicada		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales. Despacho 3.3		
Horario de tutorías	Se fijará con los horarios y la lista definitiva de matriculación.		
URL Web			
E-mail	magleon@usal.es	Teléfono	923 29 46 90 – Ext. 1308

Profesor Coordinador	Alberto Alonso Izquierdo	Grupo / s	Todos
Departamento	Matemática Aplicada		
Área	Matemática Aplicada		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales. Despacho 3.3		
Horario de tutorías	Se fijará con los horarios y la lista definitiva de matriculación.		
URL Web			
E-mail	alonsoiz@usal.es	Teléfono	923 29 46 90 – Ext. 1308

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
La materia pertenece al módulo formativo de Formación básica
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Se trata una asignatura de carácter básico en la formación de cualquier graduado que cursa un grado con perfil de Ciencias y que permite la asimilación de conocimientos de herramientas matemáticas empleadas en otras disciplinas.
Perfil profesional
Al ser una materia básica, es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado a una titulación de grado de carácter científico.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna.

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general es que es estudiante adquiera el conocimiento y manejo de determinadas herramientas matemáticas que permitan su uso eficiente en otras disciplinas. En la primera parte de la asignatura el alumno debe aprender a manejar las nociones de espacios vectoriales, análisis matricial, aplicaciones lineales y geometría en la resolución de problemas de carácter matemático. En la segunda parte de la asignatura el alumno debe aprender a usar las herramientas relacionadas con el cálculo diferencial e integral de funciones, así como manejar algunos métodos numéricos que permiten la resolución de algunos problemas matemáticos de forma algorítmica.

5.- Contenidos

BLOQUE 1.- ÁLGEBRA LINEAL. Espacios vectoriales. Análisis matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Aplicaciones Lineales. Diagonalización de Endomorfismos.
BLOQUE 2.- GEOMETRÍA. Espacio Afín. Espacio vectorial euclídeo. Espacio euclídeo.
BLOQUE 3.- CÁLCULO. Funciones, límites y continuidad. Cálculo diferencial en una variable. Cálculo integral en una variable. Introducción al cálculo diferencial e integral en varias variables.
BLOQUE 4.- ANÁLISIS NUMÉRICO. Resolución numérica de ecuaciones no lineales. Interpolación polinómica. Integración numérica.

6.- Competencias a adquirir

Específicas
C1.1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.
Transversales
T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico. T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

7.- Metodologías

El contenido teórico de la asignatura se realizará a través de las clases magistrales que consistirán en la explicación en la pizarra por parte del profesor de la teoría de los distintos temas apoyado en las herramientas TIC cuando sea preciso para ilustrar dichos contenidos.
Las clases prácticas consistirán en la resolución de problemas y en los seminarios, en los cuales el profesor ilustra el uso de los contenidos teóricos a la resolución de problemas y propone a los alumnos la resolución individual de problemas tipo y la resolución en grupos de problemas más avanzados. Estos problemas son tutorizados por el profesor y podrán ser expuestos según su interés en los seminarios.
La articulación de estas metodologías son apoyadas en la enseñanza virtual Studium de la Universidad de Salamanca, donde el alumno puede encontrar material didáctico de apoyo y la distribución de los trabajos individuales y grupales.
Los alumnos tendrán que desarrollar por su parte un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría, resolución de problemas propuestos y preparación de los trabajos propuestos para alcanzar las competencias previstas.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	45		45	
Clases prácticas	33		60	
Seminarios	7			
Exposiciones y debates	2		2	
Tutorías	3			
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos			10	
Otras actividades				
Exámenes	4		14	
TOTAL	94		131	225

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

1. Burgos, J, *Álgebra Lineal*. MacGraw-Hill, Madrid (1993), ISBN:84-481-0134-0.
2. Lang, S.; *Cálculo*, Addison-Wesley Iberoamericada, Wilmington (1990), ISBN:0-201-62906-2.
3. Kincaid, D.; Cheney, W.; Análisis numérico, Addison Wesley Iberoamericana, Wilmington (1994), ISBN:0-201-60130-3.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
1. De la Villa, A.; *Problemas de álgebra*, CLAGSA, Madrid (1994), ISBN: 84-605-0390-9. 2. Marsden, J.E.; Tromba, A.J.; Cálculo vectorial, Addison-Wesley Iberoamericana, Nueva York (1991), ISBN:0-201-62935-6. 3. Material proporcionado a través del Campus Virtual Studium de la USAL.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se basará en el trabajo continuado del estudiante de forma conjunta con un examen final.
Criterios de evaluación
Los criterios de evaluación atienden a las actividades marcadas en la siguiente tabla donde indicamos el peso en la calificación, así como la calificación mínima necesaria de cada una de ellas, para superar la asignatura de forma global:

Actividades	Peso en la calificación	Mínimo umbral sobre 10
Trabajos individuales	20%	4
Trabajos grupales	10%	4
Seminarios	10%	4
Examen parte teórica	30%	4
Examen parte práctica	30%	4

Instrumentos de evaluación
Los instrumentos de evaluación se llevarán a cabo a través de diferentes actividades: 1. Resolución individual de problemas propuestos en cada tema. 2. Resolución en grupo de problemas avanzados propuestos a lo largo del curso. 3. Exposiciones e intervenciones en los seminarios. 4. Examen final en la fecha prevista en la planificación docente. La actividad 1 permite evaluar las competencias G1, G6, G13 y G15, la actividad 2 permite evaluar las competencias G1, G6, G7 y G9, la actividad 3 permite evaluar G7, G7 y G15, mientras que la actividad 4 evalúa G6 y G13.
Recomendaciones para la evaluación
Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia se recomienda la asistencia y participación activa en todas las actividades programadas y el uso de las tutorías, especialmente aquellas referentes a la revisión de los trabajos.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará un examen de recuperación en la fecha prevista en la planificación docente. Además, para la recuperación de las partes de evaluación continua que el profesor estime recuperables, se establecerá un proceso personalizado a cada estudiante.

EXPRESIÓN GRÁFICA

1.- Datos de la Asignatura

Código		Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Básico	Curso	1º	Periodicidad	1S
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Nilda Sánchez Martín	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	3.2		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo a los horarios propuestos		
URL Web	http://agrariasyambientales.usal.es		
E-mail	nilda@usal.es	Teléfono	923294500 Ext 3589/5125

Profesor	Gabriel Santos Delgado	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Facultad de Ciencias		
Despacho	1526		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo a los horarios propuestos		
URL Web	http://fciencias.usal.es/?q=es/node/2		
E-mail	gsd@usal.es	Teléfono	923294500 Ext. 1538

Profesor	Jesús Martín Gómez	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	E.U. Politécnica de Zamora		
Despacho	214		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo a los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	jmargo@usal.es	Teléfono	923294500 Ext.3624

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Primer módulo de Formación Básica, junto con Matemáticas, Informática, Física, Química, Ciencias del Medio Natural y Empresa
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura está directamente vinculada con las asignaturas "Cartografía y Topografía" de segundo cuatrimestre de primer curso, y 'Sistemas de Información Geográfica y Teledetección", de cuarto curso. Es una asignatura de carácter básico, que forma al alumno en contenidos de expresión gráfica, diseño de planos y sistemas de representación.
Perfil profesional
Al ser una materia de carácter básico, es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado con la Titulación de Grado en Ingeniería Agrícola. Es una herramienta básica para la representación gráfica de planos y su interpretación; por lo que es importante de forma transversal en muchas asignaturas y específicamente en proyectos de Ingeniería Agrícola.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos mínimos de dibujo lineal. Se recomienda haber cursado en Bachillerato las asignaturas de Dibujo Técnico I y II, alcanzando un nivel mínimo de conocimientos equivalente al expresado en el "acuerdo de mínimos" correspondiente a Dibujo Técnico II, aprobado por la Comisión Organizadora de las P.A.U. –Castilla y León- y basado en el Currículo de Bachillerato, publicado oficialmente en el BOCyL (Decreto 70/2002, de 23 de mayo).

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es conseguir que el alumno adquiera conocimientos formativos básicos sobre los sistemas de representación y la geometría descriptiva, que lo pongan en situación para la concepción de proyectos y estudios agrícolas desde el punto de vista geométrico.

Se pretenden desarrollar las capacidades de visión espacial tridimensional y el análisis espacial, afianzando herramientas de manejo de dicho espacio. Para ello se analizaran y practicaran conceptos básicos teóricos de los sistemas de representación, pero además, se manejará el software más característico de CAD aplicado al diseño de planos acotados, planos de proyecto y digitalización.

5.- Contenidos

Bloque 1. Los sistemas de representación. Conceptos. Tipos de representación. Sistemas de referencia. Convenciones gráficas.
Bloque 2. Geometría descriptiva: Sistema de planos acotados. Representación del punto y la recta. Posiciones relativas. Representación del plano. Intersecciones, perpendicularidad y distancias. Abatimientos y ángulos.
Bloque 3. Aplicaciones topográficas. Representación de la superficie topográfica. Incidencias, aplicaciones a proyectos, ejercicios de ámbito agrícola.
Bloque 4. Planos de proyectos agrícolas. Planos de proyecto: plantas, alzados, instalaciones, detalles. Planos de situación y localización. Confección de planos a partir de diferentes fuentes de datos. Digitalización. Los programas de CAD: Autocad.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

C1.2. Capacidad de visión espacial y conocimientos de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Transversales.

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

7.- Metodologías docentes

La asignatura se desarrolla coordinadamente con las otras asignaturas del primer curso, especialmente Cartografía y Topografía e Informática.
Se expondrá el contenido teórico de los bloques a través de clases presenciales con el grupo al completo. Los contenidos prácticos, problemas y ejercicios aplicados se realizarán en clases de grupos más reducidos. Se prevé asimismo que el alumno realice prácticas en aula informática en grupos o individuales de autoaprendizaje, y conjuntamente con los profesores, se celebren seminarios en grupo y tutorías individuales para la supervisión de planos y proyectos.
También se realizarán tutorías con horario de consultas de planos, proyectos, estudios y bibliografía asociados a la asignatura.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
Clases magistrales	25		35	60
Clases de problemas y ejercicios	10		15	25
Clases de prácticas	10		15	25

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Seminarios	5		10	15
Exposiciones y debates				
Tutorías	5		5	10
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos	5		10	15
Otras actividades				
Exámenes				
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J. (1992) *Geometría Descriptiva* (Tomo II, Sistemas de Planos Acotados). Ed. Marfil. 10º Edición. Alcoy
BARTOLOME RAMIREZ, R. (1996). *Planos acotados: aplicaciones a tejados-cubiertas y dibujo topográficos*. Ed. Universidad de la Rioja. 1ª Edición. Logroño.
IZQUIERDO ASENSI, F. (1982): "Ejercicios de Geometría descriptiva (Sistema de Planos Acotados)", Editorial Dossat.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

En la página de Studium se detalla la bibliografía completa, así como los recursos electrónicos disponibles en la red.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias se realizará mediante la evaluación continua de todas las actividades que se realicen, con pruebas tanto de autoaprendizaje como de control por parte del profesorado.
La evaluación final consistirá en la suma de las calificaciones de una prueba final más las pruebas periódicas, siendo necesario en éstas llegar a una calificación mínima para ser consideradas en la suma final.

Criterios de evaluación

Pruebas de evaluación continua de actividades teóricas, problemas y ejercicios: 35%
Pruebas de evaluación continua de prácticas: 35%
Prueba final: 30%
El alumno deberá llegar a una calificación mínima de 4 en cada una de estas pruebas para conseguir la calificación final.

Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: Se hará un seguimiento presencial de la participación de los alumnos en las clases y en la resolución de los ejercicios que se plateen a lo largo del curso, así como en los trabajos a desarrollar. También se realizarán pruebas escritas periódicas de evaluación, junto con actividades de autoevaluación no presenciales en forma de cuestionarios y ejercicios a través del aula virtual, que le permitan conocer su propia evolución en la adquisición de competencias. Prácticas en el aula de informática: Se plantean como obligatorias para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad, se tendrá en cuenta la disposición del alumno (forma de trabajar, disciplina de trabajo, etc.) y su grado de asimilación de las herramientas digitales para la confección de planos. Se realizará prueba práctica y pruebas de autoevaluación con planos ejemplo. Evaluación final: Constará básicamente de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
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. Se tendrá en cuenta la participación activa del alumno en las actividades formativas antes descritas. Las actividades de tutorías y preparación de trabajos de recuperación 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.

QUÍMICA

1.- Datos de la Asignatura

Código	000105702	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	BÁSICO	Curso	1º	Periodicidad	Semestral
Área	Química Orgánica				
Departamento	Química Farmacéutica				
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	Mª Concepción Grande Benito	Grupo / s	Todos
Departamento	Química Farmacéutica		
Área	Química Orgánica		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	Segunda planta. Biblioteca Dpto.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	cgrande @usal.es	Teléfono	923294528

Profesor Coordinador	Rafael Pelaez-Lamamié de C. Arroyo	Grupo / s	Todos
Departamento	Química Farmacéutica		
Área	Química Orgánica		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	Segunda planta.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	pelaez@usal.es	Teléfono	923 294528 Ext. 1823

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al módulo 1 "Ciencias Básicas", que incluye, además, las materias "Física" y "Matemáticas".
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura es de carácter básico y está vinculada con la materia "Química" de la Rama de Ciencias. Estructurada en dos partes, la primera desarrolla aspectos generales de la Química y la segunda, temas relacionados con la química orgánica.
Perfil profesional.
Al ser una materia de carácter básico, es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado con la Titulación de Grado en Ingeniería Agrícola

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la materia es que el estudiante adquiera una base conceptual clara de la Química y su importancia en la agricultura y en el medioambiente que le será de utilidad tanto en el estudio de asignaturas de cursos superiores como en el desempeño de su labor profesional.
Se pretende que el alumno profundice en conceptos básicos relacionados con las reacciones químicas, los cálculos estequiométricos y los equilibrios en disolución, así como las características generales de los compuestos orgánicos.
Estos conceptos básicos se aplicarán al estudio específico de los aspectos químicos relacionados con la tierra, la ecología y la influencia en la agricultura.
La parte práctica de la asignatura tiene como objetivo que el alumno adquiera destreza y habilidad en el manejo del material de laboratorio así como de las técnicas más habituales en un laboratorio químico.

5.- Contenidos

- Introducción a la Química: Conceptos básicos y leyes fundamentales.
- El Enlace químico.
- Disoluciones: concepto, clasificación y propiedades.
- Las reacciones químicas: aspectos termodinámicos y cinéticos, estado de equilibrio.
- Reacciones en disolución: ácido – base, precipitación y redox.
- Conceptos básicos de Química Orgánica
- Estructura y Nomenclatura. Isomería
- Propiedades de los compuestos orgánicos, estructura y reactividad.

6.- Competencias a adquirir

Específicas
C1.4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

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

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales: Se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales que servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas

Clases de seminarios en las que se realizarán ejercicios, problemas y supuestos prácticos que complementarán los conocimientos adquiridos Además en las clases prácticas de laboratorio se verán más directamente las aplicaciones del contenido teórico

Se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales que servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas. Estos conocimientos se complementarán con las clases de seminarios y prácticas de laboratorio en los que se verán más directamente las aplicaciones prácticas del contenido teórico que conforman las clases magistrales.

A lo largo del curso se propondrá la realización de trabajos personales tutelados por los profesores y se aprovecharán los seminarios, en función de las disponibilidades, para su presentación y favorecer así la interacción de los alumnos con el profesor y las relaciones entre ellos mismos y ejercitar el aprendizaje del desempeño de las competencias previstas.

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		32		60	92
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	12		4	16
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Seminarios	9		21	30
Exposiciones y debates	1			1
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			5	5
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3			3
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

R. Chang, *Química* (11ª Edición) (2013). McGraw-Hill Interamericana Eds. México.
Ralph H. Petrucci. *Química General* (10ª Edición) (2011). Pearson.España
H. Hart, D.J. Hart, L.E. Craine, C. M. Hadad (2007) Química Orgánica. McGraw-Hill. Madrid.

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

W. R. Peterson. (2012). *Fundamentos de Nomenclatura Química*. Ed. Reverté. Barcelona.
E. QUIÑOA, R. RIGUERA. (2004). *Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica*. Una guía de estudio y autoevaluación. Ed. McGraw-Hill. Madrid.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se realizará mediante una evaluación continua que considerará todas las actividades que se desarrollan con una evaluación separada de las prácticas. Se realizará, también, una prueba final en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo del curso.

Criterios de evaluación

Las pruebas expuestas, que conforman la evaluación global del estudiante, se realizarán con el siguiente peso:
Evaluación continua de actividades: 25%
Evaluación continua de prácticas: 15%
Prueba final: 60%
El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación para conseguir que se le haga la evaluación global.

Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: Para estas evaluaciones se tendrán en cuenta, la participación de los alumnos en las clases y en la resolución de los ejercicios que se plateen a lo largo del curso así como en los trabajos a desarrollar. Prácticas de laboratorio: Se plantean como obligatorias para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad, se tendrá en cuenta la disposición del alumno (forma de trabajar, disciplina de trabajo, etc.) y su grado de comprensión y asimilación de los experimentos que se realizan, mediante una prueba escrita. Evaluación final: Constará básicamente de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Para las actividades correspondientes a tutorías, y preparación de trabajos, en el caso de que el número de estudiantes sea elevado y no permita una atención excesivamente personalizada, se utilizará la plataforma virtual como sistema de contacto y orientación para conseguir el propósito que se persigue.
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.

BIOLOGÍA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105703	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Básica/ Obligatoria	Curso	1º	Periodicidad	1er C
Área	BOTÁNICA				
Departamento	BOTÁNICA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor	Sergio Pérez Gorjón	Grupo / s	1
Departamento	BOTÁNICA		
Área	BOTÁNICA		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES		
Despacho	Facultad de Farmacia 4ª Planta —		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos y los alumnos		
URL Web	http:/www.botanicausal.es/		
E-mail	spgorjon@hotmail.com	Teléfono	923-294468

Profesora Coordinadora	Luz María MUÑOZ CENTENO	Grupo / s	1
Departamento	BOTÁNICA		
Área	BOTÁNICA		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES		
Despacho	Facultad de Farmacia 4ª Planta Dcha.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos y los alumnos		
URL Web	http:/www.botanicausal.es/		
E-mail	luzma@usal.es	Teléfono	923-294534

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia Ciencias del Medio Natural (módulo 1: Formación básica), que incluye además de esta asignatura (Biología) las de Geología, Edafología y Climatología.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura es de carácter básico y está vinculada con la materia Ciencias del Medio Natural.
Perfil profesional
Es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado con la titulación puesto que es una materia de carácter básico

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

- Comprender la naturaleza de los seres vivos bajo los criterios de unidad, diversidad y variabilidad.
- Conocer los principios fundamentales de la Biología Celular: Composición química y estructura celular.
- Conocer los procesos metabólicos básicos: Nutrición, procesos productores de energía y síntesis
- Conocer los mecanismos de división celular y su significado en el desarrollo y en la reproducción de los organismos.
- Identificar los caracteres morfológicos y fisiológicos básicos de vegetales y animales.
- Comprender las interacciones entre los seres vivos y el medio.
- Utilizar correctamente la terminología científica específica.

5.- Contenidos

I.- La unidad de la vida.
- La Biología como Ciencia: Características esenciales de los seres vivos. Unidad, diversidad y variabilidad de la vida.
- Organización general de la célula: Caracteres esenciales. Tipos de células: procariotas y eucariotas
- Composición química de la célula: Niveles de organización molecular. Estudio de los caracteres fundamentales y la función de Azúcares, Lípidos, Proteínas y Ácidos nucleicos.
- Estructura de la célula: Límites celulares y subcelulares. Sistema de endomembranas en células eucariotas. Orgánulos de doble membrana asociados a la conversión energética. El núcleo en interfase. Ciclo celular. El citoesqueleto.
- Función de la célula: Los enzimas como catalizadores biológicos. Cofactores enzimáticos. Regulación de la actividad enzimática. ATP:molécula energética de la célula.
- Metabolismo: Captación de energía externa. Organismos autótrofos: tipos e importancia biológica. La fotosíntesis. Organismos heterótrofos: tipos e importancia biológica.
- Metabolismo: Procesos metabólicos productores de energía. Vías anaerobias: Fermentaciones. Vías aerobias: Respiración celular
- Metabolismo: Procesos de síntesis.

II- Autoperpetuación: Reproducción
- Reproducción celular: Significado biológico y condiciones necesarias para este proceso en procariotas y eucariotas.
- Reproducción sexual: Significado biológico de la reproducción sexual. Ciclos biológicos. Alteraciones de la reproducción sexual: Partenogénesis y apomixia.
- Reproducción asexual: Significado biológico de la reproducción asexual. Tipos

III- La diversidad de la vida
- El árbol de la vida: Grandes grupos de organismos. Características esenciales y diferenciales de cada uno de ellos. Necesidad de una clasificación jerárquica. Conceptos de especie. Nociones de nomenclatura biológica.
- Las Plantas: Caracteres histológicos y organográficos de las plantas. Bases de la fisiología de las plantas.
- Los animales: Tejidos animales. Sistemas de órganos en animales superiores. Mención de grandes grupos de animales.

IV- Los seres vivos y el medio
- Relaciones entre los organismos y el medio: Concepto de población, comunidad y ecosistema. Relaciones tróficas colaterales: Simbiosis
- Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del carbono, del Nitrógeno, del Azufre y del Fósforo.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

CE1.- Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal de la ingeniería

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 para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
CT4.- Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de la especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CT5.- Capacidad para el trabajo en equipo multidisciplinares y multiculturales

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales: Exposición de los contenidos de la asignatura (utilizando los recursos habituales disponibles, pizarra, medios audiovisuales...)
Seminarios: Trabajo en profundidad sobre un tema. Ampliación de contenidos de sesiones magistrales
Prácticas de laboratorio: Ejercicios prácticos en laboratorio
Prácticas de aula: Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la temática de la asignatura

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		30		30	60
Prácticas	- En aula	8		15	23
	- En el laboratorio	7		9	16
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		15		20	35
Exposiciones y debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		2		10	12
TOTAL		66		84	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
CAMPBELL, N.A. & REECE, J.B. (2007). *Biología*. Médica Panamericana CURTIS & al. (2008). *Biología*. Médica Panamericana
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual las referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación se llevará a cabo de forma continuada a lo largo del curso y mediante una prueba final escrita de contenidos teórico-prácticos
Criterios de evaluación
La evaluación continua permitirá evaluar las competencias transversales (CT1-CT5) Y CE1 La prueba escrita permitirá evaluar de forma objetiva la CE1
Instrumentos de evaluación
Control de la asistencia, grado de participación y calidad en la presentación en las distintas actividades propuestas Pruebas objetivas de tipo test Pruebas objetivas de preguntas cortas
Recomendaciones para la evaluación
La calificación se realizará de la manera siguiente: Examen Final: 75% Evaluación continua: 10 % (asistencia a clases magistrales, seminarios, tutorías, etc.) Realización de las prácticas:15% El alumno deberá superar el 40% de cada una de esta formas de evaluación para conseguir que se haga la evaluación global
Recomendaciones para la recuperación
Se mantendrá la calificación correspondiente a la evaluación continua más la de las prácticas y deberá realizar, de nuevo, la prueba final escrita

GEOLOGÍA

1. Datos de la Asignatura

Código	105704	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	BASICA	Curso	1	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	Geodinámica Externa.				
Departamento	Geología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual Universidad de Salamanca.			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Antonio Martínez Graña	Grupo / s	Todos
Departamento	Geología		
Área	Geodinámica Externa		
Centro	Facultad de Ciencias		
Despacho	E-1524		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	amgranna@usal.es	Teléfono	923294496

Profesor Coordinador	Jacinta Garcia Talegón	Grupo / s	Todos
Departamento	Geología		
Área	Geodinámica Externa		
Centro	Facultad de Ciencias		
Despacho	E-1511		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	talegon@usal.es	Teléfono	923294496

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al Modulo 1 de “Ciencias Básicas”, que incluye además otras materias como la “Física”, “Matemáticas” y “Química”.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura es de carácter básico y esta vinculada a la materia Geología de la Rama de Ciencias. Se estructura en seis módulos, el primero introducción a la dinámica global, el segundo los materiales terrestres, el tercero analiza la historia de la Tierra, el cuarto y quinto la geodinámica interna y externa respectivamente y el sexto es una geología aplicada a la agricultura, riesgos naturales y geotecnia.
Perfil profesional
Al ser una materia de formación básica, es fundamental en cualquier perfil vinculado con la Titulación de Ciencias Agrarias y Ambientales, al proporcionar conocimientos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería.

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la materia es que el estudiante adquiera una base conceptual clara de la Geología y su importancia en la agricultura y el medioambiente que le será de utilidad tanto en el estudio de asignaturas de cursos superiores como en el desempeño de su labor profesional.
Se pretende que el alumno profundice en conceptos básicos relacionados con la Geología y los procesos geológicos que permitan entender la formación y la disposición espacial de los materiales geológicos, así como comprender los procesos generadores del relieve y sus resultados.
La parte práctica de la asignatura tiene como objetivo que el alumno adquiera destreza y habilidad en el manejo del material y técnicas más habituales en geología (campo y gabinete), y capacitarlo en el manejo de cálculos relativos a los Contenidos Prácticos de la asignatura.

5. Contenidos

Contenidos Teóricos.

MODULO I: INTRODUCCION A LA GEOLOGIA. (2 Horas)

- Origen y características del sistema solar. Energía, estructura y composición de la Tierra. Forma, dimensiones, movimientos y distribución. Representación de la Tierra.
- Dinámica Global: exógeno y endógena. Dinámica de la atmósfera e hidrosfera: meteorología, climatología e hidrología. El ciclo hidrológico. Corrientes marinas. Campo gravitatorio e Isostasia Teoría de la Deriva Continental y Tectonica de Placas.

MODULO II: LA TIERRA: MATERIALES. (4 Horas)

- Concepto de mineral y roca. Estructura interna y morfología cristalina de los minerales. Minerales formadores de rocas. Silicatos y no silicatos. Los Filosilicatos como componentes fundamentales del suelo agrícola.
- Rocas ígneas y magmatismo. Rocas metamórficas y metamorfismo. Rocas volcánicas y vulcanismo.
- Rocas sedimentarias y sedimentación. Medios Sedimentarios marinos y continentales. Díagénesis.

MODULO III: LA TIERRA: HISTORIA. (4 Horas)

- Principios fundamentales de la Estratigrafía. Concepto de estrato y estratificación. Series y columnas estratigráficas.
- Grupos fósiles más importantes. Fundamentos de la bioestratigrafía Eras geológicas.
- El tiempo en Geología. Dataciones relativas y absolutas.

MODULO IV: LA TIERRA: DINAMICA INTERNA. (4 Horas)

- Deformaciones tectónicas. Diaclasas, pliegues, fallas y cabalgamientos. Sus elementos geométricos.
- Dinámica global de la corteza terrestre. Evolución de las placas terrestres.
- Movimientos recientes. Neotectonica y sismotectónica.

MODULO V: LA TIERRA: DINAMICA EXTERNA. (7 Horas)

- Hidrología Superficial y Subterránea. Porosidad y permeabilidad de las rocas. Los acuíferos. Superficies piezométricas. Manantiales y pozos. Geoquímica de las aguas superficiales y subterráneas. Calidad de las aguas de regadío.
- Procesos bioedáficos. La alteración de las rocas. Meteorización física, química y biológica. Factores y Procesos formadores de suelos. Tipos y propiedades de los suelos.

Los procesos de modelado: Geomorfología Dinámica.

- Procesos y formas glaciares, periglaciares y gravitacionales.
- Procesos y formas fluviales: arroyada y encauzada. Abanicos aluviales y Terrazas fluviales.
- Procesos y formas litorales: playas, deltas y estuarios. Dunas y limos eólicos. Procesos y formas lacustres.

Morfologías complejas I: Geomorfología Litoestructural.

- Las formas del relieve terrestre. Relieves originados por los principales tipos de rocas y estructuras geológicas. Modelado granítico, volcánico y carstico. Macro y microestructuras..Modelos estructurales

Morfologías complejas II: Geomorfología Climática.

- Relaciones Clima-Procesos geomorfológicos-Formas. Sistemas morfoclimáticos.

Morfologías complejas III: Geomorfología Histórica.

- Etapas evolutivas de la superficie terrestre. Los modelos de evolución del relieve: Teoría de Davis, Penck y King. Superficies de erosión: significado y distribución temporal

MODULO VI: GEOLOGIA APLICADA. (4 Horas)

- Recursos Geológicos. Recursos hídricos, edáficos, minerales, rocas industriales, energéticos (renovables y no renovables) y culturales (georecursos).
- Riesgos geológicos e impactos con incidencia en la Agricultura: Inundaciones. Erosión. Deslizamientos y desprendimientos. Hundimientos en kársticos. Riesgo volcánico y sísmico. Vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación por actividades agrícolas y ganaderas. Residuos sólidos
- Geología Aplicada a la construcción. Geotecnia. Métodos de gabinete y campo (análisis y ensayos). Caracterización del subsuelo. Tensión admisible del terreno. Asientos. Capacidad portante de un suelo.

Contenidos Prácticos

Prácticas de Gabinete:

1. Ejercicios sobre sistemas cristalográficos y sólidos cristalinos. 1 hora.
2. Reconocimiento en “visu” de minerales y rocas. 1 hora.
3. Reconocimiento de fósiles característicos y manejo de tiempos geológicos. 2 horas
4. Interpretación del mapa topográfico. Realización de perfiles topográficos y cálculos geométricos. Análisis del relieve a partir de las curvas de nivel. 1 hora.
5. Practicas de fotogeología. Tipos de fotografías aéreas. Propiedades geométricas. Visión estereoscópica .Análisis del drenaje, litologías y estructuras. 2 horas.
6. Interpretación de la cartografía geológica y realización de cortes geológicos. Cartografías temáticas 3 horas.
7. Practicas de Fotointerpretación. Reconocimiento de las principales formas de modelado y su relación con prácticas agrícolas. 3 horas

8. Fundamentos físicos de la Teledetección y manejo en SIG. Tratamiento digital de imágenes de satélite. Aplicaciones de la Teledetección 2 horas.
9. Practicas de gestión de recursos y riesgos geológicos para la ordenación del territorio. 2 horas.

6. Competencias a adquirir

Específicas
C1.6- Conocimientos básicos de Geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. C1.2- Capacidad de visión Espacial y conocimientos de técnicas de representación gráfica tanto por métodos tradicionales como por ordenador.
Transversales
CG1- Capacidad de análisis y síntesis. CG5- Capacidad para la búsqueda y gestión de la información. CG6- Resolver problemas y tomar decisiones con razonamiento crítico. CG12- Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales. CG13- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica. CG16- Conocimientos generales básicos que habiliten la capacidad de considerar de forma multidisciplinar los problemas ambientales.

7. Metodologías

Clases Teóricas. Los temas teóricos abarcarán sesiones de 1 hora. Se cubrirá un total de 25 h.
Clases Prácticas. Las prácticas se organizan en 17 horas de prácticas de gabinete, en sesiones de 2 o 3 horas.
De un modo concreto:

- El profesor desarrollará los contenidos teóricos que el alumno debe conocer, incluyendo ejemplos prácticos, ejercicios y problemas cortos, etc.
- Las sesiones prácticas de gabinete se intercalarán con las teóricas, de manera que tras la finalización de un tema teórico se desarrollará la práctica asociada.
- En las clases teóricas y prácticas se utilizarán: pizarra, transparencias y proyección con ordenador. También informes reales, documentos de análisis, cartografías y situaciones de diferentes riesgos naturales, así como procedimientos para simulación de procesos con software específico (SIG, Esteroscópios...)
- Gran parte del material utilizado, tanto en las sesiones teóricas como prácticas, se entregará por el profesor a los alumnos matriculados, en formato papel y/o digital.
- Durante las prácticas se realizarán estudios de casos similares a los reales y se utilizarán las técnicas e instrumentos que el alumno debe dominar. Al término de alguna de las sesiones teóricas se propondrá la resolución de un ejercicio para que el alumno ponga en práctica los conocimientos adquiridos.
- La totalidad de las prácticas, informes y proyectos se entregarán al final para su evaluación.
- Los trabajos monográficos tratarán sobre algunos de los aspectos incluidos en el temario. Dichos trabajos se realizarán en pequeños grupos.
- La resolución de las dudas planteadas y el seguimiento del trabajo individualizado se realizarán durante el horario de tutorías.

El desarrollo de los temarios teórico y práctico aportará además de conocimientos generales básicos, una serie de competencias genéricas: trabajo en equipo, resolución de problemas, exposiciones, debate, búsqueda de información.

8. Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales	Horas no presenciales		
Clases magistrales	25		30	55
Clases prácticas	17		27	44
Seminarios	2		6	8
Exposiciones y debates				
Tutorías	3		4	7
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos	2		10	12
Trabajos de Campo (1 salida)	7		3	10
Pruebas de Evaluación Final	4		10	14
TOTAL	60		90	150

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

Tarbuck e Lutgens. Ciencias de la Tierra (2007). Una introducción a la Geología Física. 6ª Ed. Prentice Hall, Madrid. 563 pp.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Pozo, M.; Gonzalez Yelamas, J.; Giner J. (2007). Geología Práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Prentice-Hall. Pearson Education. 305 pp.

10. Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se realizará mediante una evaluación continua que considerará todas las actividades que se desarrollan con una evaluación separada de las prácticas. Se realizará, también, una prueba final en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo del curso.

Criterios de evaluación

La evaluación de las competencias adquiridas se realizará mediante el siguiente planteamiento:

- Los alumnos deberán presentar una memoria con la resolución de los ejercicios prácticos planteados en clase y el Trabajo realizado en grupos.
- A final de curso, habrá una prueba de evaluación sobre el temario (teórico y práctico) impartido. Los trabajos monográficos y ejercicios se tendrán en cuenta para la nota final.

La calificación final se realizará de acuerdo con el siguiente cálculo: Prueba de evaluación teórica y Prueba de evaluación práctica (media de ambos)= 60% Ejercicios Prácticos, Trabajos deCampo y Trabajo(s) monográfico(s) = 40% El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación para conseguir que se le haga la evaluación global.
Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: Para estas evaluaciones se tendrán en cuenta, la participación de los alumnos en las clases y en la resolución de los ejercicios que se plateen a lo largo del curso así como en los trabajos a desarrollar. Periódicamente, se propondrán actividades de evaluación no presenciales en forma de cuestionarios o tareas a través del aula virtual que permitan, en cierta medida, una autoevaluación del estudiante que pueda servirle, no tanto como nota en su evaluación, como para observar su evolución en la adquisición de competencias. *Prácticas de laboratorio*: Se plantean como obligatorias para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad, se tendrá en cuenta la disposición del alumno (forma de trabajar, disciplina de trabajo, etc.) y su grado de comprensión y asimilación de los experimentos que se realizan. *Evaluación final*: Constará básicamente de una prueba de evaluación final, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Para las actividades correspondientes a tutorías, y preparación de trabajos, ya que se prevé un número de estudiantes que no permita una atención excesivamente personalizada, se utilizará la plataforma virtual como sistema de contacto y orientación para conseguir el propósito que se persigue.
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.

EDAFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105705	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Básica	Curso	1º	Periodicidad	Semestral
Área	Edafología y Química Agrícola				
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola				
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	Fernando Santos Francés	Grupo / s	Todos
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Edafología y Química Agrícola		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119, 4ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios definitivos.		
URL Web			
E-mail	fsantos@usal.es	Teléfono	923294690

Profesor	Pilar Alonso Rojo	Grupo / s	Todos
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Edafología y Química Agrícola		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119, 4ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios definitivos.		
URL Web			
E-mail	palrojo@usal.es	Teléfono	923294527

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia es considerada, juntamente con la Biología y Geología, como una de las CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL, las cuales pertenecen al módulo denominado FORMACIÓN BÁSICA.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La Edafología y Climatología es una asignatura de carácter básico porque suministra los fundamentos para el conocimiento de los suelos como componentes principales de la capa más externa de la corteza terrestre. Sus contenidos son especialmente importantes debido a que el suelo es la piel viva de la Tierra, que cubre el lecho rocoso subyacente y que hace posible la vida en el planeta; es decir, es el medio capaz de permitir el crecimiento de las plantas facilitándoles que las raíces puedan penetrar y la absorción de agua y nutrientes. Además, constituye la base del 90% de los alimentos, piensos, forraje, madera y fibras. El suelo tiene distintos usos: agricultura, jardinería, silvicultura, ingeniería civil, entre otros. Finalmente, esta asignatura constituye una herramienta básica e imprescindible para la elaboración de estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.
Perfil profesional.
Al ser una materia básica, es necesaria para todos los perfiles profesionales vinculados a la titulación de Graduado en Ingeniería Agrícola.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es introducir al estudiante en los fundamentos de la Edafología y Climatología, teniendo en cuenta que el suelo y el clima tienen una influencia directa en la productividad de las cosechas.
Con esta asignatura se pretende que el estudiante conozca los aspectos más importantes sobre los constituyentes y propiedades de los suelos, de modo que proporcionen una base científica para que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para poder realizar un estudio edafológico de un territorio, y para que sean capaces de relacionar los tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de las superficies geomorfológicas. Además, se pretende que los estudiantes adquieran los conocimientos sobre las técnicas de manejo y conservación de suelos; capacidad de valorar la contaminación de los suelos y de aplicar técnicas de tratamiento de suelos contaminados; diseñar muestreos de suelos, tratamiento de datos e interpretación de resultados estadísticos.
Por último, las prácticas de esta asignatura pretenden completar la formación del estudiante con el aprendizaje y manejo de aquellas metodologías para la realización de análisis de suelos en el laboratorio, descripción de perfiles, clasificación de suelos en el campo, cartografía a través de fotointerpretación y teledetección y confección de bases cartográficas de suelos para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

5.- Contenidos

- Conceptos generales y funciones básicas de los suelos
- Constituyentes del suelo
- Propiedades del suelo

- Factores formadores del suelo
- Clasificación y tipología de suelos
- Cartografía y evaluación de suelos
- Erosión y contaminación del suelo
- Objeto e interés de la climatología y conceptos generales
- Atmósfera: composición y distribución vertical
- Estudio de parámetros climáticos
- Índices y Diagramas climáticos
- Necesidades climáticas de los cultivos
- El clima como factor formador del suelo

6.- Competencias a adquirir

Específicas
CE1.6
Transversales
CT1, CT2, CT3, CT4 Y CT5

7.- Metodologías

Los estudiantes tendrán a su alcance, al principio del curso, toda la documentación relativa a la asignatura: programas detallados de teoría, referencia de un libro de texto concreto, asequible y fácil de conseguir para la preparación de la asignatura, otras referencias bibliográficas que amplíen los contenidos, información sobre páginas web relacionadas, etc.

Los contenidos teóricos y prácticos se expondrán en clases presenciales, apoyadas con la proyección de videos y diapositivas en Power Point, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas.

La Edafología es una ciencia experimental y por lo tanto es imprescindible que las clases de teoría vayan acompañadas de prácticas que ayudarán a los alumnos a complementar su formación básica y aplicada. Las clases prácticas que se realizarán son las siguientes:

Análisis de suelos en el laboratorio. Reconocimiento de horizontes y clasificación de los suelos por ordenador. Descripción de un perfil de suelo (salida al campo). Cartografía de suelos mediante fotointerpretación/teledetección. Tipología de suelos (dos salidas al campo para reconocer los principales tipos de suelos de la región).

Las clases prácticas de Climatología consistirán en la elaboración de un estudio climatológico de un determinado término municipal y tratamiento estadístico de los datos climáticos.

En los seminarios se realizará el establecimiento de grupos de trabajo (5/6 estudiantes por grupo), asignación de temas o trabajos a grupos, preparación bajo la supervisión del profesor y exposición los citados temas o trabajos propuestos, para alcanzar las competencias previstas.

Además, durante los seminarios y tutorías, los estudiantes podrán compartir con el profesor las dudas que encuentren, obtener solución a las mismas y comenzar a desempeñar por sí mismos las competencias de la materia.

La articulación de estas metodologías son apoyadas en la enseñanza virtual Studium de la Universidad de Salamanca, donde el alumno puede encontrar material didáctico de apoyo.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		30		33	63
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	9		8	17
	- En aula de informática	4		9	13
	- De campo	17		5	22
	- De visualización (visu)				
Seminarios		5		11	16
Exposiciones y debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		5		12	17
TOTAL		72		78	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- PORTA, J; LOPEZ-ACEVEDO, M.Y ROQUERO,C.: Edafologia: Para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. 1999.
- FERNANDEZ GARCIA, F. (1996). “Manual de Climatología Aplicada”. Edit. Síntesis. Madrid

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se determinarán convenientemente a través de la plataforma virtual “Studium”

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de las competencias adquiridas en esta materia se realizará a través de un control periódico del trabajo continuado del estudiante mediante diversos instrumentos de evaluación y mediante una prueba de evaluación final.
Además, durante los seminarios, cada grupo de 5/6 estudiantes elaborará y expondrá un tema relacionado con los contenidos del programa de la asignatura.

Criterios de evaluación
Los criterios de evaluación de las actividades presenciales y su ponderación en la calificación final que hay que obtener para superar la asignatura, es la siguiente:

Actividades	*Ponderación*	*Mínimo sobre 10 que hay que obtener para superar la materia*
Evaluación continua de actividades de la parte teórica presencial	25 %	3
Asistencia y valuación de actividades de la parte práctica	15 %	3
Prueba de evaluación final de teoría y prácticas 50 %	50 %	4
Realización de trabajos	10 %	3

Instrumentos de evaluación
- En los seminarios se realizarán exposiciones orales de los temas o trabajos elaborados y se valorará el contenido, expresión oral, capacidad de discusión, etc. - Se realizarán varias pruebas de evaluación continua, de tipo test o prueba escrita corta, relacionadas con las actividades de la parte teórica y de la parte práctica de la asignatura (al finalizar las clases prácticas). - Revisión del cuaderno de prácticas. - El estudiante deberá demostrar en una última prueba de evaluación los conocimientos y competencias teóricas y prácticas que ha adquirido durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
- Se recomienda la asistencia regular y la participación activa en todas las clases teóricas, prácticas, seminarios y tutorías. - Distribuir los tiempos de trabajo individual de forma regular a lo largo del tiempo.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación. Se tendrán en cuenta las partes de evaluación continua superadas por el estudiante o las partes que el profesor estime recuperables, siempre de acuerdo con la situación personalizada de cada estudiante.

INFORMÁTICA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105706	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Básica	Curso	1ª	Periodicidad	Cuatrimestral (2º)
Área	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial				
Departamento	Informática y Automática				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Juan Manuel Corchado Rodríguez	Grupo / s	Todos
Departamento	Informática y Automática		
Área	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial		
Centro	Facultad de Ciencias		
Despacho	Primera Planta. Decanato.		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos.		
URL Web	http://bisite.usal.es		
E-mail	corchado@usal.es	Teléfono	+34 923 294400 (Ext:1504)

Profesor Coordinador	Sara Rodríguez González	Grupo / s	Todos
Departamento	Informática y Automática		
Área	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial		
Centro	Facultad de Ciencias		
Despacho	Edificio San Bartolomé. Primera Planta. Despacho 3		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios propuestos.		
URL Web	http://bisite.usal.es		
E-mail	srg@usal.es	Teléfono	+34 923294400 Ext. 1926 (Ext:1504)

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al módulo 1 “Ciencias Básicas”, que incluye, además, materias como “Física” y “Matemáticas”

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura es de carácter básico y está estructurada en dos partes, la primera desarrolla aspectos generales de la Informática de manera teórica y la segunda temas más avanzados relacionados con herramientas y metodologías prácticas.
Perfil profesional.
Al ser una materia de carácter básico, es fundamental en cualquier perfil profesional vinculado con la Titulación de Grado en Ingeniería Agrícola

3.- Recomendaciones previas

Ninguna.

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar.

El objetivo general de la materia es que el estudiante adquiera una base conceptual clara de la Informática y su importancia debido a su utilidad tanto en el estudio de asignaturas de cursos superiores como en el desempeño de su labor profesional.
Los alumnos adquirirán capacidad de análisis y síntesis, para poder seleccionar la tecnología más apropiada para la resolución de cada problema y a la vez aprenderán a planificar y organizar su trabajo.
Adquirirán destreza en el manejo de herramientas de comunicación oral y escrita y se familiarizarán con sistemas de gestión automática de información. En esta asignatura adquirirán el hábito de tomar decisiones, trabajar en equipos multidisciplinares y estructurados, al igual que utilizarán herramientas de gestión e interacción social, para trabajar en equipo vía Internet y relacionarse incluso con profesionales con otros perfiles y conocimientos. En este caso adquirirán y pondrán en práctica compromisos éticos y desarrollarán un razonamiento crítico. Se trata de una asignatura en la que podrán desarrollar y poner en prácticas sus habilidades creativas, de liderazgo, de adaptación a nuevas situaciones, de interacción e interactividad, etc. y en la que se dará especial importancia a la calidad y la sensibilidad con temas medioambientales.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades.

Módulo básico introductorio
- Introducción a la Informática
- Arquitectura
- Sistemas Operativos
- Bases de Datos
- Teleinformática

Módulo Avanzado y herramientas
- Internet y sus herramientas
- Gestión de información
- Representación gráfica de datos.

6.- Competencias a adquirir

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

Básicas/Generales

Específicas

CB3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Transversales.

CT.1. Capacidad de análisis y síntesis.
CT2. Capacidad de organización y planificación.
CT3. Comunicación oral y escrita.
CT4. Conocimiento de una lengua extranjera.
CT5. Conocimientos de informática.
CT6. Capacidad de gestión de la información.
CT7. Resolución de problemas.
CT8. Toma de decisiones
CT9. Trabajo en equipo
CT10. Trabajo en un contexto internacional.
CT11. Habilidades en las relaciones interpersonales.
CT12. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
CT13. Razonamiento crítico.
CT14. Compromiso ético.
CT15. Aprendizaje autónomo.
CT16. Adaptación a nuevas situaciones.
CT17. Creatividad.
CT18. Liderazgo.
CT19. Conocimiento de otras culturas y costumbres.
CT20. Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT21. Motivación por la calidad.
CT22. Sensibilidad por temas medioambientales.
CT23. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
CT24. Conocimientos básicos de la profesión.
CT25. Capacidad para comunicarse con personas no expertas.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Los temas se presentarán en clases magistrales y se comentarán tanto en clases prácticas en aulas de informática, como mediante el campus virtual. Se reforzará la docencia mediante demostraciones prácticas en grupo y seminarios presenciales. Los estudiantes tendrán que contrastar lo aprendido mediante consultas bibliográficas, con lo que se estimulará el aprendizaje por descubrimiento y el refuerzo. Los estudiantes realizarán una serie de ejercicios prácticos, que se discutirán en tutorías presenciales y virtuales, tanto de forma individual como en grupo. Los alumnos serán evaluados en el marco de estas tutorías en base al trabajo realizado individualmente por los alumnos y a los trabajos en grupo. Además tendrán que superar una prueba escrita.

Tanto las clases magistrales, como las prácticas en aula y la docencia online facilitarán el que los estudiantes adquieran las siguientes competencias:

- Dominar las herramientas y metodologías que la informática y la tecnología de la información ponen a su disposición. Se trata de competencias transversales útiles para el seguimiento de todo el resto de asignaturas del grado y para el desarrollo de su trabajo una vez finalizado el grado.
- Los alumnos adquirirán capacidad de análisis y síntesis, para poder seleccionar la tecnología más apropiada para la resolución de cada problema y a la vez aprenderán a planificar y organizar su trabajo.

Las demostraciones prácticas por grupos, los seminarios presenciales, las consultas bibliográficas, los ejercicios prácticos, las tutorías presenciales y las tutoriales virtuales facilitarán el que los estudiantes adquieran las siguientes competencias:

- Adquirirán el hábito de tomar decisiones, trabajar en equipos multidisciplinares y estructurados, al igual que utilizarán herramientas de gestión a interacción social, para trabajar en equipo vía Internet y relacionarse incluso con profesionales con otros perfiles y conocimientos.
- Adquirirán destreza en el manejo de herramientas de comunicación oral y escrita y se familiarizarán con sistemas de gestión automática de información.
- Adquirirán y pondrán en práctica compromisos éticos y desarrollarán un razonamiento crítico.

Los trabajos individuales y en grupo facilitarán el que los estudiantes adquieran las siguientes competencias:

- Desarrollar y poner en prácticas sus habilidades creativas, de liderazgo, de adaptación a nuevas situaciones, de interacción e interactividad, etc. y en la que se dará especial importancia a la calidad y la sensibilidad con temas medioambientales.

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		22	
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	7		15	
	- De campo				
	- De visualización (visu)				

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Seminarios	4		8	
Exposiciones y debates	7		6	
Tutorías	5		5	
Actividades de seguimiento online	5		13	
Preparación de trabajos	4		11	
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		10	
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
P. DE MIGUEL ANASAGASTI – "Fundamentos de los computadores". Paraninfo. PRIETO y OTROS – "Introducción a la informática". McGraw-Hill
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
La bibliografía completa aparecerá en Studium (Campus Virtual de la Universidad).

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan
Consideraciones Generales
La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se realizará mediante un doble modelo de evaluación: (i) Evaluación continua, con asistencia mínima (mínimo: 80% del total de las sesiones presenciales). En cuanto a la asistencia, cumplir con el 80% del total de horas presenciales implica las siguientes condiciones: a) Participación de forma activa y positiva, b) firma diaria de los controles oportunos, y c) entrega conveniente de los trabajos y ejercicios especificados. (ii) Preparación autónoma, que deberá ser acordada entre estudiante(s) y docente(s) al inicio de curso. La evaluación continua considerará todas las actividades incluidas en el desarrollo del curso. Se realizará, también, una prueba final en la que el alumno deberá demostrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo del curso.

Criterios de evaluación

La evaluación se realizará de la siguiente manera:
• Trabajos en grupo asociados a los temas avanzados
  ▪ Prácticas 30%
  ▪ Exposiciones y seminarios y debates 15%
• Trabajos individuales asociados a todos los temas 5%
• Prueba final 50%
 	
La prueba final consistirá en una batería de preguntas de tipo test de respuesta única, distribuidas de un modo proporcional al tiempo dedicado a cada tema. Todas las preguntas tendrán el mismo peso en la calificación final de la prueba. Será necesario aprobar esta prueba para que se sumen el resto de porcentajes de evaluación.
 	
Se realizará un examen de recuperación (2ª convocatoria), para aquellos casos en los que, tras la primera prueba final (1ª convocatoria), no se ha logrado la superación de la asignatura. Los criterios de evaluación en la 2ª convocatoria son los mismos que en la primera, por lo que el examen de recuperación solo permite recuperar en el 50% correspondiente a la prueba final. Las actividades de evaluación continua no son recuperables. No existe la posibilidad de conservar la nota de la evaluación continua del curso anterior.

Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua y clases presenciales: Para estas evaluaciones se tendrán en cuenta, la participación de los alumnos en las clases y en la resolución de los trabajos que se plateen a lo largo del curso. Se propondrán actividades de evaluación no presenciales en forma de cuestionarios o tareas a través del campus virtual que permitan, en cierta medida, una evaluación del estudiante y la observación de su evolución en la adquisición de competencias. Los trabajos individuales y en grupo facilitarán el que los estudiantes adquieran las competencias asociadas a la materia. Prácticas de laboratorio: Las prácticas en aulas de informática tendrán en cuenta la disposición del alumno (forma de trabajar, disciplina de trabajo, etc.) y su grado de comprensión y asimilación de los herramientas utilizadas. Evaluación final: Constará básicamente de una prueba de evaluación final, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Para las actividades correspondientes a tutorías, y preparación de trabajos, ya que se prevé un número de estudiantes que no permita una atención excesivamente personalizada, se utilizará la plataforma virtual como sistema de contacto y orientación para conseguir el propósito que se persigue.
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.

FÍSICA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105707	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	BÁSICO	Curso	1º	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Electromagnetismo				
Departamento	Física Aplicada				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Ignacio Íñiguez de la Torre Bayo	Grupo/s	Todos
Departamento	Física Aplicada		
Área	Electromagnetismo		
Centro	Facultad de Ciencias – Edificio Trilingüe		
Despacho	T3305		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	nacho@usal.es	Teléfono	923-294500-1301

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 1: Ciencias Básicas
Papel de la asignatura dentro del Bloque Formativo y del Plan de Estudios
La asignatura se apoya en los conocimientos y capacidades adquiridos en la asignatura Matemáticas de primer curso (operaciones con vectores, derivación, integración), así como en la formación previa de los estudiantes en el campo de las ciencias de la naturaleza.

Por otro lado, esta asignatura proporciona conocimientos y capacidades que resultarán útiles para otras asignaturas del plan de estudios, entre las que cabe destacar:

- Edafología y climatología
- Hidráulica y riegos I y II
- Construcciones agrarias I y II
- Motores, máquinas y electrotecnia
- Electrificación rural

Perfil profesional.

Se trata de una asignatura de carácter básico y, por tanto, las capacidades y conocimientos que en ella se adquieren son necesarios para cualquier perfil profesional del futuro graduado.

3.- Recomendaciones previas

Se requiere el dominio de ciertas herramientas matemáticas: álgebra lineal básica, operaciones con vectores, trigonometría en el plano, derivadas e integrales en una variable y es muy recomendable haber cursado una asignatura de física elemental.

4.- Objetivos de la asignatura

Conocimiento y comprensión de algunas leyes básicas de la Física Clásica.
Capacidad para interpretar fenómenos físicos a partir de dichas leyes.
Conocimiento y comprensión de aplicaciones tecnológicas basadas en dichas leyes.
Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas.
Adquisición de técnicas y hábitos propios del trabajo de laboratorio: toma de medidas, tratamiento estadístico de datos, depuración de errores experimentales e interpretación de resultados.

5.- Contenidos

1. Mecánica
   - 1.1. Las leyes de Newton
   - 1.2. Trabajo y energía
   - 1.3. Sistemas de partículas
   - 1.4. Rotación
   - 1.5. Equilibrio estático
   - 1.6. Elasticidad
2. Fluidos
   - 2.1. Estática de fluidos
   - 2.2. Dinámica de fluidos

3. Oscilaciones y ondas
   - 3.1. Oscilaciones
   - 3.2. Ondas
4. Electromagnetismo
   - 4.1. Electrostática
   - 4.2. Corriente continua
   - 4.3. Magnetostática
   - 4.4. Inducción electromagnética
5. Termodinámica
   - 5.1. Temperatura
   - 5.2. Primer principio de la Termodinámica
   - 5.3. Segundo principio de la Termodinámica

6.- Competencias a adquirir

Específicas

C1.5 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Transversales

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

7.- Metodologías

- Clases magistrales: serán impartidas por el profesor y en ellas se expondrán los contenidos teóricos.
- Clases de problemas: la resolución de algunos problemas correrá a cargo de los alumnos.
- Prácticas de laboratorio/aula de informática: se realizarán por parejas.
- Tutorías: serán individuales o en pequeños grupos.

Se utilizará de forma frecuente la página web de la asignatura en el portal Studium con diversos fines: poner a disposición de los alumnos los ficheros con las presentaciones de las clases teóricas y los listados de problemas, realizar anuncios, establecer foros de discusión, tutorías no presenciales, etc.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	30		30	60
Clases de problemas	15		40	55
Clases prácticas de laboratorio	10		10	20
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	1			1
Actividades no presenciales			10	10
Preparación de trabajos				
Otras actividades				
Exámenes	4			4
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Física para la ciencia y la tecnología (2 vol.). Tipler y Mosca.
Reverté, 2004. ISBN: 8429144110, 8429144129.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Física para ciencias e ingeniería (2 vol.). Serway y Jewett.
Thomson, 2005. ISBN: 9706864237, 9706864253.

Física Universitaria (2 vol.). Sears, Zemansky, Young y Freedman.
Pearson Addison Wesley, 2004. ISBN: 9789702605119, 9789702605126

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación pretende medir el grado de adquisición de las competencias propias de la asignatura que aparecen reflejadas en el apartado 6. Tiene una componente de evaluación continua (50 %) y una prueba escrita final (50 %).

Criterios de evaluación
▪ Cuestionarios (25 %) ▪ Prácticas de laboratorio (25 %) ▪ Prueba final (50 %)
Instrumentos de evaluación
▪ Cuestionarios: breves cuestionarios y pruebas cortas que se realizarán dentro del horario de las clases magistrales o de forma no presencial utilizando las herramientas que ofrece Studium. ▪ Prácticas de laboratorio: se valorará la actitud del alumno en el laboratorio y la corrección y rigor de los informes elaborados. ▪ Prueba final: Constará de varias cuestiones teóricas de tipo conceptual (no de memorización), ejercicios numéricos y problemas con un nivel de dificultad equivalente al de los realizados en clase. Se valorará la corrección y rigor en las respuestas.
Recomendaciones para la evaluación
El estudio y la resolución de problemas se basarán en la comprensión a un nivel profundo de las leyes y conceptos físicos, no en la memorización y la automatización de las técnicas de resolución de problemas. Los desarrollos matemáticos deben ser rigurosos y todos los resultados de magnitudes físicas deben ir acompañados de las correspondientes unidades. Los razonamientos empleados deben ser precisos, no ambiguos y basados en las leyes físicas estudiadas.
Recomendaciones para la recuperación
La recuperación se basará en un examen escrito de similares características al examen final de la convocatoria ordinaria. Tendrá un peso del 70 % en la calificación final. Se mantendrán las calificaciones parciales obtenidas en los apartados de resolución de cuestionarios y prácticas de laboratorio, ambas con un peso relativo del 15% en la calificación final.

BOTÁNICAAGRÍCOLA

1. Datos de la Asignatura

Código	105716	Plan	Grado	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	1º	Periodicidad	2º Sem.
Área	Botánica				
Departamento	Botánica				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Angel Amor Morales	Grupo / s	1 y 2
Departamento	Botánica		
Área	Botánica		
Centro	Facultad de CCAA		
Despacho	28 (Fac. de Farmacia, 4ª planta dcha)		
Horario de tutorías	Martes y jueves de 10 a 12 h		
URL Web	http://www.botanicausal.es/		
E-mail	amor@usal.es	Teléfono	923-294534 ext. 4534

Profesor	Luz Mª Muñoz Centeno	Grupo / s	1 y 2
Departamento	Botánica		
Área	Botánica		
Centro	Facultad de CCAA		
Despacho	30 (Fac. de Farmacia, 4ª planta dcha)		
Horario de tutorías	Se fijarán al conocer los horarios definitivos		
URL Web	http://www.botanicausal.es/		
E-mail	luzma@usal.es	Teléfono	923-294534 ext. 4534

Profesor	Luis Delgado Sánchez	Grupo / s	1 y 2
Departamento	Botánica		
Área	Botánica		
Centro	Facultad de CCAA		
Despacho	5 (Fac. de Farmacia, 4ª planta izda)		
Horario de tutorías	Se fijarán al conocer los horarios definitivos		
URL Web	http://www.botanicausal.es/		
E-mail	ldelsan@usal.es	Teléfono	923-294400 ext. 1569

Profesor	José Ángel Sánchez Agudo	Grupo / s	1 y 2
Departamento	Botánica		
Área	Botánica		
Centro	Facultad de CCAA		
Despacho	9 (Fac. de Farmacia, 4ª planta izda)		
Horario de tutorías	Se fijarán al conocer los horarios definitivos		
URL Web	http://www.botanicausal.es/		
E-mail	jasagudo@usal.es	Teléfono	923-294400 ext. 4468

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Fundamentos científicos y tecnológicos.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Nivel básico. Ciencias del medio natural.
Perfil profesional
— Conocimiento e identificación de especies vegetales — Estudios de vegetación actual y potencial — Inventarios de vegetación — Estudios de Fitosociología — Estudios de palinología — Estudios de dendrocronología

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

1. Conocer el objeto y la importancia de la Botánica.
2. Conocer los conceptos básicos de taxonomía y valorar los diferentes sistemas de clasificación propuestos.
3. Emplear adecuadamente la terminología botánica básica.
4. Conocer la diversidad y las características diferenciales de los grandes grupos vegetales (Algas, Hongos y Plantas).
5. Conocer los principales grupos de plantas cultivadas (cereales, leguminosas, cultivos industriales, hortícolas, agroenergéticos, frutales) y su interés económico.
6. Conocer la importancia forestal y ornamental de los grupos gimnospérmicos vivientes con representación ibérica.
7. Identificar en el campo y en el laboratorio los grupos de vegetales más importantes desde el punto de vista ambiental.
8. Manejar las claves y guías de identificación, especialmente de plantas vasculares.
9. Preparar el material vegetal para su conservación, análisis y observación en el laboratorio.
10. Conocer las fuentes de información útil para proseguir con autonomía su labor de formación permanente en Botánica

5. Contenidos

Módulo 1: Los vegetales, los hongos y las plantas agrícolas en el contexto general de la biodiversidad.

— Concepto de biodiversidad. Tipos de biodiversidad y elementos que la integran.
— Biodiversidad taxonómica. Los Dominios y Reinos de los seres vivos
— Principales atributos de los vegetales, hongos y plantas
— Objetivos de la Botánica y de la Botánica agrícola

Módulo 2: Grandes grupos de Moneras y Protoctistas y Hongos que son objeto de estudio de la botánica

— Mención de Cianobacterias, Protoctistas fotosintéticos y Protoctistas heterótrofos. Interés agroambiental.
— Caracteres generales de los hongos. Diferencias entre los grandes grupos fúngicos . Principales hongos fitopatógenos. Simbiosis fúngicas: concepto e interés agrícola de las micorrizas.

Módulo 3: Caracteres generales de las Metafitas
— Organización de los niveles briofitíco y cormofitíco
— Mención de los grandes grupos de Briófitas y Pteridófitas
— Carateres generales de las Espermatófitas. Ciclo de vida
— Niveles de organización gimnospérmico y angiospérmico

Módulo 4: Gimnospermas
— Caracteres generales de gimnospermas.
— Biodiversidad gimnospérmica
— Importancia forestal y ornamental de los grupos gimnospérmicos vivientes con representación ibérica

Módulo 5: Caracteres generales de Angiospermas. La flor angiospérmica
— Arquitectura floral
— Perianto: cáliz, calículo y corola
— Inflorescencias y sinflorescencias
— Androceo. Morfología estaminal. Microesporogénesis. Grano de polen. Interés agrícola del polen.
— Gineceo. Primordio seminal. Megasporogénesis. Saco embrional.
— Biología floral. Polinización y fecundación. Vectores de la polinización. Polinización en frutales. Fecundación angiospermica. Destino de las células del saco embrional.

Módulo 6: La semilla angiospérmica y el fruto
— Seminogénesis. Estructura seminal. Reservas seminales. Variabilidad seminal
— Fundamentos de carpología agrícola. Frutos. Descripción de los principales frutos de importancia agrícola. Infrutescencias.
— Principales mecanismos de dispersión de frutos y semillas.
— Ciclo general de las angiospermas.

Módulo 7: Principios básicos sobre sistemática de angiospermas
— Dicotiledóneas y monocotiledóneas
— Niveles de desarrollo de las dicotiledóneas

Módulo 8: Familias de dicotiledóneas con interés agrícola
— Magnoliáceas y plantas afines. Lauráceas y Anonáceas. Interés bromatológico y ornamental
— Mención de Ranunculáceas. Papaveráceas. Malas hierbas, plantas ornamentales y medicinales
— Fagáceas, Betuláceas, Juglandáceas, Moráceas, Cannabináceas.Interés forestal, agroenergético, ornamental y medicinal
— Cariofiláceas y Quenopodiáceas. Estudio monográfico de las remolachas. Polygonáceas hortenses
— Malváceas y grupos afines. Estudio monográfico de Brassicáceas (Crucíferas): coles y hortalizas relacionadas. Ericáceas. Cucurbitáceas hortenses. Interés agroenergétrico de Salicáceas.
— Rosáceas interés frutícola. Ärboles y arbustos pomáceos y drupáceos. Interés ornamental
— Leguminosas. Fabáceas (Papilionáceas). Hábito, flores, legumbres. Importancia agrícola de Leguminosas de grano, pratenses y ornamentales
— Vitáceas: estudio monográfico de la vid. Rutáceas: estudio de los cítricos. Apiáceas (Umbelíferas) hortenses y otros grupos emparentados.
— Oleáceas: estudio monográfico del olivo. Rubiáceas (cafetos). Escrofulariáceas. Lamiáceas (Labiadas) aromáticas.
— Estudio especial de Solanáceas hortenses.
— Asteráceas (Compuestas). Hábito, flores, pseudantos, cipselas. Asteráceas de interés agrícola. Otras dicotiledóneas de importancia agroambiental.

Módulo 9: Familias de monocotiledóneas con importancia agrícola
— Caracteres generales de monocotiledóneas, diversidad
— Estudio monográfico de las Poáceas (Gramíneas): Habito, flores, inflorescencias, polinización. Cariópsides. Cereales, Ciclo del trigo. Gramíneas pratenses y agroenergéticas.
— Liliáceas, Iridáceas y Oquidáceas agrícolas. Otras monocotiledóneas de importancia agrícola.

Módulo 10: Plantas agrícolas y medio ambiente.
— Efectos positivos de los vegetales cultivados sobre el medio ambiente
— Efectos negativos de la agricultura sobre el medio ambiente

6. Competencias a adquirir

Básicas/Generales
G1. Capacidad de análisis y síntesis. G2. Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos G4. Usar internet como medio de comunicación y fuente de información. G6. Resolver problemas y tomar decisiones con razonamiento crítico. G7. Capacidad para el trabajo en equipo multidisciplinar. G8. Capacidad para asumir compromisos sociales éticos y ambientales. G9. Capacidad para el aprendizaje autónomo, iniciativa y espíritu emprendedor. G12. Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales. G13. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.
Específicas
C1.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal en la ingeniería C2.1. Identificación y caracterización de especies vegetales

7. Metodologías docentes

Clase magistral de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de pizarra, proyector de diapositivas, retroproyector de transparencias o cañón de proyección

Seminarios presenciales: Establecimiento de grupos de trabajo (5/6 alumnos por grupo); asignación de temas a grupos; preparación del tema bajo la dirección y supervisión del profesor. Exposición del tema, durante una hora, al resto de grupos de trabajo y con presencia del profesor.

Actividades de seguimiento on line.

Clases prácticas de laboratorio para la identificación de vegetales mediante claves y el apoyo de microscopios ópticos y estereoscópicos, pizarra, proyector de diapositivas, retroproyector de transparencias o cañón de proyección.

Prácticas de Campo para la identificación de vegetales en el medio natural. Estudio de los hábitats naturales y seminaturales y sus bioindicadores. Recolección de especímenes, preparación del herbario.

Tutorías colectivas y orientadoras, para realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor. Búsqueda bibliográfica de información relacionada con los contenidos del programa.

Tutorías individuales, para trabajo personal o autónomo: preparación de trabajo personal, preparación de exposiciones y seminarios. Búsqueda bibliográfica de información relacionada con los contenidos del programa.

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				
	– En el laboratorio	14		17,5	31,5
	– En aula de informática				
	– De campo	14		17,5	31,5
	– De visualización (visu)				
Seminarios		5		6,25	11,25
Exposiciones y debates					
Tutorías		4,5		5,5	10
Actividades de seguimiento online				5	5
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		3,75	6,75
TOTAL		64,5		80,6	150

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

BONNIER, G. & G. LAYENS (1990): *Claves para la determinación de plantas vasculares*. Ed. Omega. Barcelona.
CAMEFORT, H.: *Morphologie des vegetaux vasculaires.* Doin Ed.
DÍAZ, T. E., M. C. FERNÁNDEZ-CARVAJAL & J. A. FERNÁNDEZ (2004): *Curso de Botánica*. Ed. Trea. 1ª Edición. Gijón.
DOMINGUEZ, F. Y TEERO, G.: *Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas.* Ed. Dossat.
FONT QUER, P.: *Diccionario de Botánica.* Ed. Labor.
FUENTES, J.L.. *Botánica agrícola.* Ed. Mundi-prensa.
GILL, N.T. y otros: *Botánica agrícola.* Ed. Acribia.
IZCO, J. y otros: *Botánica.* Ed. Mc. Graw-Hill Interamericana.
JEAN-PROS T,P.: *La Botanique et ses aplicaons agricoles.* Ed. Bailiere
MAROTO, J.V.: *Horticultura herbácea*. Ed. Mundi-prensa.
RAVEN,P.H.,EVERT, R.F., EICHHORN S.E.: *Biología de las plantas.* Ed. Reverté
RECASENS, J. y otros: *Botánica agrícola*. Plantes útils i males herbes. Ed. Univ. de Lleida
SANCHEZ MONGE, E.: *Flora agrícola*. Ed. M.A.P.A.
SITTE, P. & al. (2003): Strasburger. *Tratado de Botánica*. 35ª edición. Ed. Omega

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
Se facilitarán a lo largo del curso para cada bloque temático.

10. Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación se llevará a cabo de forma continuada a lo largo del curso y mediante pruebas escritas de contenidos teórico y prácticos.
Criterios de evaluación
La evaluación se realizará mediante exámenes de contenidos teóricos y prácticos. Ambos tipos de exámenes serán escritos. Examen Práctico –escrito– de identificación (2 especies) y el *visu* (20 especies / subespecies) de material vegetal. Se superan con nota igual o superior a 5 puntos. 40% de la nota final. El Examen Teórico –escrito– de lo explicado en las clases magistrales y seminarios; se supera con nota igual o superior a 5 puntos. 50% de la nota final. También se valorará la presencia, participación y aprovechamiento del alumno en los seminarios. Representará el 10% de la calificación final.
Instrumentos de evaluación
Control de la asistencia, grado de participación y calidad en la presentación en las distintas actividades propuestas Pruebas objetivas de tipo test y preguntas cortas de lo explicado en las clases magistrales y seminarios Pruebas objetivas de identificación (2 especies) y *visu* de los diferentes taxones que han estudiados en las prácticas de laboratorio y en las de campo.
Recomendaciones para la evaluación
Lectura de los materiales existentes en Studium (Botánica), previo a cada clase presencial. Asistencia regular a los seminarios y a todas las clases teóricas y prácticas. Distribuir el trabajo individual de forma regular a lo largo del cuatrimestre Realizar un repaso previo a las pruebas escritas de todo el material, tanto teórico como práctico.
Recomendaciones para la recuperación
Se mantendrá la calificación correspondiente a la evaluación continua más la de las prácticas (si es que las hubiera aprobado) y deberá realizar de nuevo, la prueba de evaluación extraordinaria.

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105709	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Básico	Curso	1º	Periodicidad	2S
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataformas Virtuales	Plataformas:	- Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca. - Open Course Ware			
	URL de Acceso:	- http://moodle.usal.es/index.php - http://ocw.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Nilda Sánchez Martín	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	3.2		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo a los horarios propuestos		
URL Web	http://agrariasyambientales.usal.es		
E-mail	nilda@usal.es	Teléfono	923294500 Ext 3589/5125

Profesor	Gabriel Santos Delgado	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Facultad de Ciencias		
Despacho	E 1526		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo a los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	gsd@usal.es	Teléfono	923294500 Ext. 1538

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 2 de Formación Común a la Rama Agrícola, junto con Bases y Técnicas Generales de Producción Animal y Vegetal, Ciencia y Tecnología Ambiental, Ingeniería del Medio Rural y Gestión y Economía Agraria.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Asignatura de carácter específico en la formación en Ingeniería de la rama agrícola, que forma al alumno en contenidos específicos sobre Topografía y Cartografía. La asignatura está directamente vinculada con las asignaturas "Cartografía y Topografía" de segundo cuatrimestre de primer curso, y 'Sistemas de Información Geográfica y Teledetección", de cuarto curso
Perfil profesional.
Es fundamental en la adquisición de competencias para desarrollar el perfil profesional relacionado con la Topografía, la elaboración de cartografía temática, levantamientos y replanteos y Fotogrametría. Esencial para la elaboración y ejecución de proyectos de Ingeniería Agrícola.

3.- Recomendaciones previas

Haber cursado la asignatura del Módulo Básico de primer cuatrimestre 'Expresión Gráfica' y tener conocimientos de dibujo lineal y confección de planos.

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es conseguir que el alumno adquiera conocimientos específicos en Topografía y Cartografía, para que pueda desarrollar ese perfil profesional. Concretamente, se tratará de desarrollar capacidades de lectura e interpretación de mapas, realización de levantamientos y replanteos, deslindes, mediciones, etc.; y despertar un espíritu práctico y analítico para la gestión de este tipo de datos y proyectos.

5.- Contenidos

Bloque 1. Conceptos. Contextualización de la asignatura en la ingeniería en general y en la ingeniería agrícola en particular. Levantamientos y replanteos. Exactitud y precisión, errores y equivocaciones. Unidades y sistemas de coordenadas.
Bloque 2. Nociones de Topografía, Cartografía y Geodesia. Conceptos topográficos en el plano. Conceptos geográficos de la esfera (o el elipsoide). Proyecciones cartográficas. La proyección UTM.
Bloque 3. La cartografía oficial española. El MTN. Cartografía agrícola y de vegetación. Cartografía catastral. Conceptos catastrales en los mapas parcelarios.
Bloque 4. Instrumentos topográficos. Medidas de ángulos, distancias, desniveles y coordenadas: Nivel altimétrico. Lecturas en la mira. Nivelación. Itinerario de nivelación geométrica.
Bloque 5. Global Positioning System (GPS). Navegadores y confección de mapas y planos. Levantamiento con navegador GPS Garmin 76. GPS aplicado a la agricultura de precisión.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

C2.6.Capacidad para realizar levantamientos y replanteos topográficos. Conocimiento y aplicación de cartografía y fotogrametría en Ingeniería Agrícola.
C2.9. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Transversales

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

7.- Metodologías

La asignatura se desarrolla coordinadamente con las otras asignaturas del primer curso, especialmente Expresión Gráfica e Informática.
Se expondrá el contenido teórico de los bloques a través de clases presenciales con el grupo al completo. Los contenidos prácticos, problemas y ejercicios aplicados se realizarán en clases de grupos más reducidos. Se prevé asimismo que el alumno realice prácticas en aula informática y en el campo, en grupos o individualmente mediante autoaprendizaje, y conjuntamente con el profesorado, se celebren seminarios en grupo y tutorías individuales para el seguimiento de la asignatura.
También se realizarán tutorías individuales o en grupo con horario de consulta de mapas, proyectos, estudios y bibliografía asociados a la asignatura.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	10		15	25
Clases de problemas y ejercicios	5		8	13
Clases de prácticas	5		8	13
Seminarios	2		5	7
Exposiciones y debates				
Tutorías	3		3	6

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos	5		6	11
Otras actividades				
Exámenes				
TOTAL	30		45	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Domínguez García-Tejero, F. (1998). Topografía General y Aplicada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
Martín López, J. (2000). Cartografía I: prácticas. Ed. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Topográfica. Madrid.
Robinson, A. H.; Sale, R. D.; Morrison, J. L.; Muehrcke, P. C. (1987) Elementos de cartografía. Ediciones Omega. Barcelona, 1987.
Ruiz Morales, M. (1991). Manual de geodesia y topografía. Ed. Proyecto Sur. Armilla (Granada).
Vázquez, F.; Martín, J. Lectura de mapas. Ediciones del IGN. Madrid, 1987 y posteriores.
Verdú Vázquez, A. (2006).Topografía práctica con problemas resueltos. Ed Bellisco, Madrid.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

En la página de Studium y en los materiales de OCW se detalla la bibliografía completa, así como los recursos electrónicos disponibles en la red.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias se realizará mediante la evaluación continua de todas las actividades que se realicen, con pruebas tanto de autoaprendizaje como de control por parte del profesorado.
La evaluación final consistirá en la suma de las calificaciones de una prueba final más las pruebas periódicas, siendo necesario en éstas llegar a una calificación mínima para ser consideradas en la suma final.

Criterios de evaluación

Pruebas de evaluación continua de actividades teóricas, problemas y ejercicios: 40%
Pruebas de evaluación continua de prácticas: 30%
Prueba final: 30%
El alumno deberá llegar a una calificación mínima de 4 en cada una de estas pruebas para conseguir la calificación final.

Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: Se hará un seguimiento presencial de la participación de los alumnos en las clases y en la resolución de los ejercicios que se plateen a lo largo del curso, así como en los trabajos y prácticas a desarrollar. También se realizarán pruebas escritas periódicas de evaluación, junto con actividades de autoevaluación no presenciales en forma de cuestionarios y ejercicios a través del aula virtual, que le permitan conocer su propia evolución en la adquisición de competencias. Prácticas en el aula de informática y en campo: Se plantean como obligatorias para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad, se tendrá en cuenta la disposición del alumno (forma de trabajar, disciplina de trabajo, etc.) y su grado de asimilación del instrumental topográfico. Se realizará prueba práctica y pruebas de autoevaluación con planos ejemplo. Evaluación final: Constará básicamente de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
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. Se tendrá en cuenta la participación activa del alumno en las actividades formativas antes descritas. Las actividades de tutorías y revisión de trabajos de recuperación 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.

ECONOMÍA AGRARIA

1. Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

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

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

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

5. Contenidos

TEMA 1. 1. Contenido de la ciencia económica. 2. Problemas económicos básicos. 3. Metodología económica. 4. Algunas herramientas del análisis económico. 5. Sistemas económicos.
TEMA 2. 1. Concepto y determinación de las principales magnitudes económicas. 2. Producción y renta de un país. 3. Variables nominales y variables reales. 4. Índices de bienestar económico y social: el IDH. 5. Conceptos y métodos de cálculo de la producción agraria. 6. Indicadores del nivel de precios: IPC y tasa de inflación. 7. Medición del grado de utilización de los recursos productivos: indicadores laborales.
TEMA 3. 1. El enfoque microeconómico. 2. La adopción de decisiones por los sujetos económicos. 3. Las decisiones de los consumidores. 4. La curva de demanda: elasticidad y causas de su desplazamiento. 5. El excedente del consumidor.
TEMA 4. 1. La función de producción. 2. Tipos de procesos productivos. 3. La productividad. 4. Economías y deseconomías de escala. 5. La función de costes empresarial. 6. Clases de costes. 7. Estimación de los costes: La amortización. 8. Los costes y el punto de equilibrio en la producción simple. 9. La curva de oferta: elasticidad y causas de su desplazamiento. 10. El excedente del empresario.
TEMA 5. 1. La interacción de la demanda y la oferta en el mercado: la determinación de los precios. 2. La empresa y la estructura del mercado. 3. La competencia perfecta. 4. La competencia imperfecta: el monopolio, la competencia monopolística y el oligopolio. 5. Aplicaciones del modelo de demanda y oferta a los mercados agrarios.
TEMA 6. 1. Las decisiones de financiación en la empresa agraria. 2. Estructura financiera de la empresa. 3. Financiación externa.
TEMA 7. 1. La inversión en la empresa agraria. 2. La evaluación de los proyectos de inversión. 3. El valor del dinero en el tiempo: la tasa de descuento. 4. El Análisis Coste-Beneficio: el Valor actual neto y la Tasa interna de rentabilidad. 5. El efecto de la inflación en las decisiones de inversión.
TEMA 8. 1. Contabilidad de la empresa agraria. 2. El patrimonio y su análisis contable. 3. Estructura, funcionamiento y clasificación de las cuentas. 4. Representación contable de la información. 5. El beneficio y su representación contable. 6. Liquidación del IVA. 7. La contabilidad legal en España.
TEMA 9. 1. Comercialización de productos agrarios. 2. Funciones de comercialización. 3. Servicios de la comercialización: transporte, almacenamiento, industrialización, normalización y tipificación, envasado, compra y venta, asunción de riesgo. 4. Agentes de comercialización. 5. Mercados de productos agrarios.

6. Competencias a adquirir

Específicas
C 2. 10. Valoración de empresas agrarias y comercialización
Transversales
T. 1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico. T. 2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

7. Metodologías docentes

El contenido teórico de los temas de esta materia se desarrollará a través de clases presenciales que servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas. Estos conocimientos se complementarán con las clases prácticas en las que se verán las aplicaciones del contenido teórico que conforman las clases magistrales.
A lo largo del curso se propondrá la realización y exposición de trabajos tutelados por el profesor.
Los estudiantes deberán realizar, además, una evaluación global sobre los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, para determinar la adquisición de las capacidades correspondientes.

8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

BALLESTERO, E. (1995), *Contabilidad agraria,* Ediciones Mundi-Prensa. 5ª ed.
BALLESTERO, E. (2000), *Economía de la empresa agraria y alimentaria*, Ediciones Mundi-Prensa. 2ª ed.
BLANCO, J.M. (2008), *Economía. Teoría y práctica. 5ª ed.* Mc Graw-Hill.

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

10. Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

Los instrumentos de evaluación comprenderán:

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

Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la participación de los alumnos en las clases y la resolución de las prácticas que se planteen a lo largo del curso, de forma que prácticamente todas las semanas se proporcionarán al alumno con suficiente antelación los enunciados de ejercicios que deberá resolver y entregar antes de su resolución en clase.
Los alumnos deberán además realizar un trabajo que el profesor les indicará en clase discutiéndose posteriormente en pequeños grupos.
Evaluación final: constará de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas durante el curso.

Recomendaciones para la evaluación

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

Recomendaciones para la recuperación

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

PRODUCCIÓN ANIMAL I

1.- Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

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

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia Bases y Técnicas de Generales de la Producción Animal, que pertenece al módulo de Formación Común a la Rama Agrícola
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura supone para el alumno el primer contacto con la Producción Animal, y debe por tanto establecer los conocimientos básicos en esta materia así como la visión técnica que debe tener el futuro profesional. Además de una primera parte dedicada específicamente a determinados conceptos básicos en producción animal, la materia tiene como objetivo dotar al alumno de las herramientas necesarias para diseñar y gestionar un sistema de producción en un primer grupo de especies zootécnicas.
Perfil profesional.
Se trata de una materia esencial para la capacitación técnica de los graduados en Ingeniería Agrícola, ya que en este campo se puede desarrollar una parte significativa del trabajo profesional de los mismos

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Biología
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Producción Animal II, Nutrición Animal

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

I. CONCEPTOS GENERALES Y BASES DE LA PRODUCCIÓN
- Tema 1.- Bases conceptuales de la Producción Animal.
- Tema 2.- Especie y raza. Caracteres raciales.
- Tema 3.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción. Determinación y valoración de caracteres fisiológicos.

II. OVINO Y CAPRINO
- Tema 4.- Censo y producciones en ganado ovino y en ganado caprino
- Tema 5.- Razas ovinas. Razas caprinas
- Tema 7.- Manejo y control de la reproducción en pequeños rumiantes.
- Tema 8.- Sistemas de explotación.
- Tema 9.- Producción de carne y lana.

III. VACUNO DE CARNE.
- Tema 10.- Censo y producciones en vacuno de carne.
- Tema 11.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.
- Tema 12.- Bases ecológicas de la producción extensiva en España.
- Tema 13.- Razas bovinas.
- Tema 14.- Manejo de la reproducción en vacuno de carne.
- Tema 15.- Sistemas de explotación del vacuno de carne.
- Tema 16.- Cebo de teneros. Producción de calidad.
- Tema 17.- La explotación del ganado de lidia.

6.- Competencias a adquirir

ESPECÍFICAS

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

TRASNVESALES

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

7.- Metodologías docentes

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

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

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BUXADÉ, C. (coord.) (1995 y 1996), *Zootecnia: Bases de la producción animal.* Tomos I, II, VI, VII, VIII, IX y XI. Madrid: Mundi-Prensa.
CARAVACA, F. P *et al.* (2003), *Bases de la Producción Animal.* Sevilla: Universidad de Sevilla.
DAZA, A. (1997), *Reproducción y sistemas de explotación del ganado ovino*. Madrid: Mundi-Prensa.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 40% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos:
1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas: 40%
2.-Pruebas periódicas objetivas de tipo test y participación en las actividades propuestas en la plataforma virtual: 10%
3.-Seminarios (preparación, materiales, exposición): 15%
4.-Trabajo realizado con las prácticas externas, exposición y debate: 20% 5.-
Prácticas de campo (actitud, valoración): 7,5%
6.-Estudio de casos: 7,5%

Instrumentos de evaluación

Seminarios: se valorará la preparación de los mismos, así como los materiales aportados y la exposición de las conclusiones de la elaboración de la información.
Prácticas externas, exposición y debate: los alumnos elaborarán una memoria de sus prácticas externas y deberán presentar los resultados de las mismas. Se valorará la calidad y claridad de la exposición y en las preguntas que sobre la misma se realicen en el debate posterior.
Prácticas de campo: se valorará la participación de los alumnos, así como su capacidad de valoración técnica desde un punto de vista crítico, y su aptitud para aplicar en la práctica los conocimientos teóricos de la materia.
Estudio de casos: se valorará la creatividad para la resolución de problemas, la capacidad de búsqueda y utilización de la información técnica y de la normativa aplicable y la calidad técnica de las soluciones adoptadas.
Pruebas de evaluación: se valorará el grado de conocimiento de la materia, la capacidad de relación y la claridad en la exposición.

Recomendaciones para la evaluación

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

Recomendaciones para la recuperación

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

FITOTECNIA I

1.- Datos de la Asignatura

Código	105712	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2ª	Periodicidad	SEMESTRAL
Área	PRODUCCIÓN VEGETAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	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 módulo 2: Formación común a la rama agrícola. Está incluida en la materia Bases y Técnicas Generales de Producción Vegetal
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
En esta asignatura se adquieren conocimientos sobre las bases científicas generales de producción vegetal y algunas de las técnicas globales aplicadas a cultivos sin especificar el tipo. El conocimiento de esta asignatura es imprescindible para el desarrollo de materias específicas del módulo 3 (Tecnología específica de las explotaciones agropecuarias)
Perfil profesional
El perfil profesional corresponde a Ingeniería de la Producción Vegetal. Dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de plantas. Permite conocer el material vegetal y las interacciones entre agua- suelo-planta, preparar el medio de producción para la implantación de los cultivos, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodología de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y post-recolección de los principales grupos de cultivos.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

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

6.- Competencias a adquirir

Específicas

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

Transversales

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 el aula:
    - Estudio mediante ejercicios prácticos concretos (aplicaciones fitotécnicas) de los temas explicados en las sesiones magistrales y seminarios.

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

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

URBANO, P. 1995. Tratado de Fitotecnia General. Ed. Mundiprensa.
URBANO, P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Ed. Mundiprensa.
JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. Y LAMO DE ESPINOSA, J. 1998. Agricultura sostenible. Coedición Agrofuturo- Life- Mundiprensa.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

www.marm.es.
Otras referencias se incluyen en la página *studium* de la asignatura y se actualizan periódicamente

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente forma:

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

El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación final para optar a la evaluación global.
Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria.

Instrumentos de evaluación

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

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

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

Recomendaciones para la evaluación

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

Recomendaciones para la recuperación

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

HIDRÁULICA Y RIEGOS I

1. Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

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

3. Recomendaciones previas

Haber cursado las asignaturas técnicas del módulo Formación Básica.

4. Objetivos de la asignatura

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

5. Contenidos

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN
- Tema 1.- Propiedades de los fluidos.

BLOQUE II. ESTÁTICA DE FLUIDOS
- Tema 2.- Hidrostática.

BLOQUE III. DINÁMICA DE FLUIDOS
- Tema 3.- Hidrodinámica.
- Tema 4.- Dinámica de fluidos en conducciones abiertas.
- Tema 5.- Dinámica de fluidos en conducciones cerradas.

6. Competencias a adquirir

Especificas

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

Transversales

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

7. Metodologías docentes

Sesiones magistrales: serán impartidas por el profesor y en ellas se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura.
Clases prácticas en aula: se resolverán problemas de acuerdo con la teoría impartida. Algunos de los problemas deberán ser resueltos por los alumnos.

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

8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno
AGÜERA SORIANO, J., 1996. Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. IV Edición. Editorial Ciencia 3, S.A. ESCRIBÁ BONAFÉ, D. 1988. Hidráulica para ingenieros. Ed. Bellisco. Madrid.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
Catálogos comerciales, páginas web específicas de la materia, revistas electrónicas,...

10. Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación se llevará a cabo de forma continua a lo largo del curso (35 %) de la nota final y mediante una prueba de evaluación final escrita de los contenidos impartidos (65%)
Criterios de evaluación
La nota final estará formada por las siguientes notas parciales: Evaluación continua: hasta el 35 % • Asistencia y participación en clase: hasta el 10%. El alumno deberá resolver algunos de los problemas propuestos. • Entrega de problemas propuestos: hasta el 25 %. Se entregarán en el plazo máximo de una semana. Prueba de evaluación final escrita: hasta el 65 %. Para que se puedan sumar las distintas notas parciales y formar de este modo la nota global, será necesario obtener una puntuación mínima del 40% en cada una de la partes.
Instrumentos de evaluación
En el caso de la evaluación continua se tendrá en cuenta la motivación del alumno y la participación en la resolución de los problemas planteados. En la prueba final escrita que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, el alumno tendrá que demostrar los conocimientos adquiridos durante el curso. En esta prueba se plantearán la resolución de problemas similares a los realizados en clase y se realizarán preguntas teóricas que permitan conocer el grado de conocimiento en la materia.
Recomendaciones para la evaluación
Sera indispensable para superar la asignatura la asistencia y la participación activa del alumno en las clases prácticas y en los seminarios.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

CONSTRUCCIONES AGRARIAS I

1.- Datos de la Asignatura

Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Ingeniería Agroforestal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
Datos del profesorado					

Profesor Coordinador	José-Vidal Sánchez Morales	Grupo / s	
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias		
Despacho	5.11		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

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

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

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

3.- Recomendaciones previas

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

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

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

6.- Competencias a adquirir

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

Específicas

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

Básicas/Generales

Transversales.

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

CT 4.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares
CT 5.- Capacidad para interpretar la normativa sectorial.
CT 6.- Capacidad para elegir las herramientas informáticas adecuadas a la solución de los problemas.
CT 7.- Capacidad para seleccionar alternativas compatibles con la ética, interés social y ambiental.

7.- Metodologías docentes

Actividades introductorias: Destinadas a tomar contacto con los alumnos, recoger información de éstos y presentar la asignatura. Se realizará de forma presencial con el conjunto de alumnos.
Actividades teóricas: Consistirán en las sesiones magistrales de forma presencial y con el conjunto de alumnos. Se complementará con la organización de conferencias a cargo de ponentes cualificados en el ámbito de la materia.
Actividades prácticas guiadas: Prácticas en Aula para la resolución de problemas relacionados con la asignatura. Visita a empresas o explotaciones en coordinación con otras asignaturas. Exposiciones por parte de los alumnos de trabajos previamente presentados. Seminarios para profundizar en temas o ampliar contenidos de sesiones magistrales.
Atención personalizada: Tutorías presenciales y tutorías on line.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
RESISTENCIA DE MATERIALES, Construcción metálica y hormigón. E.T.S.I.A. U.P.M. NAVES AGRÍCOLAS. ACCIONES. Jevenois Acillona J. U.P.M. NAVES AGRÍCOLAS. CERCHAS. Jevenois Acillona J. U.P.M.. ARGÜELLES ALVAREZ, R. Estructuras de acero. Cálculo, Norma Básica. JIMENEZ MONTOYA, P. Hormigón armado. EHE. (2008). Instrucción de hormigón estructural. C.T.E. (Código Técnico de la Edificación)
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.
Consideraciones Generales
La forma de evaluar el aprendizaje del alumno será mediante evaluación continua a lo largo del curso. Finalmente se someterá al alumno a una prueba final de tipo mixto en la que se deberán poner de manifiesto los contenidos asimilados tanto en la vertiente teórica como práctica.
Criterios de evaluación
La calificación se realizará de la siguiente manera: - Prueba de evaluación final escrito de tipo mixto: 55% - Evaluación continua: 30% (Asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos) - Prácticas 15 % El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas fases de evaluación para conseguir que se le haga la evaluación global.
Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en las clases teóricas, clases prácticas y en los seminarios. También se evaluará su interés por las actividades complementarias no presenciales. Evaluación final: Constará en una prueba mixta (test + ejercicios prácticos), que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno deberá poner de manifiesto los conocimientos adquiridos durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación.
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. El interés por asistir a las tutorías y preparación de trabajos, junto con la participación en las diversas actividades propuestas , también se valorará.
Recomendaciones para la recuperación.
Está prevista una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

ESTADÍSTICA

1. Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

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

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

Se pretende que los alumnos se familiarice con los conceptos y métodos estadísticos básicos que son tan relevantes en múltiples aspectos de la Ingeniería Agrícola.
Se mostrará al estudiante la lógica empleada en los procedimientos estadísticos empleados para evaluar información cuantitativa y cualitativa, de modo que discriminen de entre las posibles, la técnica adecuada dependiendo del objetivo y del tipo de datos de la investigación.

5. Contenidos

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

6. Competencias a adquirir

Específicas

C1.1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.
C1.3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Transversales

T.1.− Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
T.4 .− Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
T.5 .− Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

7. Metodologías docentes

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

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

8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

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

Otras referencias

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

10. Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán los siguientes con el peso en la calificación definitiva que se indica a continuación:
Evaluación continua: 40% (30% valoración de competencias teórico-prácticas adquiridas y 10% Realización y exposición de Seminarios y/o Trabajos)
Prueba final: 60% (50% prueba teórico/práctica y 50% prueba práctica con ordenador)

Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la participación de los alumnos en las clases y la resolución de los problemas y las prácticas que se planteen a lo largo del curso. Los alumnos deberán además elaborar tareas en equipo que serán posteriormente presentadas en pequeños grupos.
Evaluación final: constará de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos globales y competencias adquiridas durante el curso.

Recomendaciones para la evaluación

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

Recomendaciones para la recuperación

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

EMPRESA

1.- Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

Profesor	INMACULADA VICENTE MARTIN	Grupo / s	
Departamento	ADMINISTRACION Y ECONOMIA D ELA EMPRESA		
Área	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
Centro	FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA		
Despacho	101		
Horario de tutorías	SE FIJARAN DE ACUERDO A LOS HORARIOS PREVISTOS		
URL Web			
E-mail	IVICENTE@USAL.ES	Teléfono	

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

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

3.- Recomendaciones previas

Ninguna.

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

TEMA 1: La empresa agraria como realidad económica
1.-La explotación agraria como un sistema de producción conjunta de bienes privados y públicos. 2.- La empresa. Concepto y clases. 3.-Marco normativo y diseño estratégico aplicado a las explotaciones agrarias
TEMA 2: La estructura económico-financiera de la empresa de una explotación agraria
1.-Introducción. 2.-Aproximación al proceso contable. 3.- El balance de la empresa y cuenta de resultados. 4.-Endeudamiento rentabilidad y riesgo. 4.- La creación de valor como objetivo. 5.- Problemas.
TEMA 3: Decisiones de inversión y financiación de la empresa:
1.-Concepto y clases de inversiones. 2.- Parámetros que definen un proyecto de inversión. 3.-Métodos de selección de proyectos de inversión. 4.-Las fuentes de financiación de la empresa. 5.-El coste de las fuentes de financiación. 6.-Registro de las operaciones estudiadas en los libros contables. 6.-Problemas. (Observación: los puntos 2 y 3 han sido estudiados en Economía)
TEMA 4: Decisiones de producción
1.-La dirección de la producción. 2.-El proceso de producción. 3.-Duración óptima de los equipos. 4.-selección de equipos. 5.-Decisiones de amortización. 6.-Registro de las operaciones estudiadas en los libros contables. 4.- Problemas
TEMA 5: Decisiones de comercialización
1.-Introducción. 2.-El mercado, la demanda y el presupuesto mercado-técnico. 3.-El producto. 4.-El precio. 5.-La promoción. 6.-La distribución. 7.-La distribución de los productos agrarios. Retos y oportunidades

TEMA 6: Agricultura y medio ambientes
1.-Las externalidades ambientales de la agricultura. 2.-El desarrollo de mercados ambientales. 3. Pagos por servicios ambientales

6.- Competencias a adquirir

Transversales.

CT1- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CT2- Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
CT4- Capacidad para desarrollar las actividades en le ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CT5- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Específicas

Comprender el papel de la empresa como realidad económica y su relevancia en el mundo actual.
Capacidad para realizar, siguiendo un proceso lógico, tareas de planificación.
Comprensión de la diversidad y complejidad de las decisiones en el ámbito de la empresa.
Capacidad para realizar diagnósticos sobre la situación de la empresa.
Capacidad para elaborar propuestas de mejora en los ámbitos abordados en esta asignatura

7.- Metodologías docentes

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

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

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

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

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

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

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

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

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

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

PRODUCCIÓN ANIMAL II

1.- Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

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

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

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Biología, Producción Animal I
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Nutrición Animal

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

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

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

III. AVICULTURA.
- Tema 14.- Censo y producciones avícolas. Principios generales de la producción.
- Tema 15.- Producción de huevo para incubación.
- Tema 16.- Manejo del huevo e incubación.
- Tema 17.- Cebo del pollo de carne.
- Tema 18.- Producción de huevo para consumo.
- Tema 19.- Comercialización del huevo.
- Tema 20.- Avicultura complementaria y alternativa.

IV. CUNICULTURA.
- Tema 21.- Bases de la producción cunícola.
- Tema 22.- Sistemas de producción.

6.- Competencias a adquirir

ESPECÍFICAS

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

TRASNVESALES:

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

7.- Metodologías docentes

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

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

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

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

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

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

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

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación
La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 40% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos: 1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas: 40% 2.-Pruebas periódicas objetivas de tipo test y participación en las actividades propuestas en la plataforma virtual: 10% 3.- Seminarios (preparación, materiales, exposición): 15% 4.-Trabajo realizado con las prácticas externas, exposición y debate: 20% 5.- Prácticas de campo (actitud, valoración): 7,5% 6.-Estudio de casos: 7,5%
Instrumentos de evaluación
Seminarios: se valorará la preparación de los mismos, así como los materiales aportados y la exposición de las conclusiones de la elaboración de la información. Prácticas externas, exposición y debate: los alumnos elaborarán una memoria de sus prácticas externas y deberán presentar los resultados de las mismas. Se valorará la calidad y claridad de la exposición y en las preguntas que sobre la misma se realicen en el debate posterior. Prácticas de campo: se valorará la participación de los alumnos, así como su capacidad de valoración técnica desde un punto de vista crítico, y su aptitud para aplicar en la práctica los conocimientos teóricos de la materia. Estudio de casos: se valorará la creatividad para la resolución de problemas, la capacidad de búsqueda y utilización de la información técnica y de la normativa aplicable y la calidad técnica de las soluciones adoptadas.
Recomendaciones para la evaluación
Se tendrá en cuenta en todos los casos la actitud y participación de los alumnos en las actividades planteadas, la capacidad de análisis de la información y de síntesis de la misma, así como la claridad en la presentación de resultados.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido. Se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación continua y de las diferentes actividades planteadas a lo largo del curso en la evaluación final.

CULTIVOS HERBÁCEOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105715	Plan	257	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Vegetal				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	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 -3ª 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, Sanidad Vegetal, Horticultura, Fruticultura y Viticultura.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura es de carácter obligatorio y está dentro del bloque de Tecnología Específica, por lo que resulta fundamental para adquirir las competencias relacionadas con la parte agrícola a las que da acceso este Grado.
Perfil profesional.
El perfil profesional corresponde a Ingeniería de la Producción Vegetal. Dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de cultivos herbáceos. Permite conocer los principales cultivos herbáceos y sus procesos productivos.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Ninguna
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Ninguna
Asignaturas que son continuación
Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

TEMA 1.- Familia Gramíneas (Poáceas)
TEMA 2.- Características generales, extensión e importancia de los cereales grano
TEMA 3.- Cereales de invierno (trigo, cebada, avena, centeno y triticale)
TEMA 4.- Cereales de primavera (maíz, arroz y sorgo)
TEMA 5.- Familia Leguminosas (Fabáceas)
TEMA 6.- Características generales, extensión e importancia de las leguminosas grano
TEMA 7.- Principales leguminosas grano (guisante, veza, haba, garbanzo, lenteja, yero, judía, altramuz, albarroba, alberjón, almorta, titarro y alholva)
TEMA 8.- Oleoproteaginosas (soja y cacahuete)
TEMA 9.- Cultivos industriales (remolacha azucarera, caña de azúcar, algodón, lino, cáñamo, cártamo, girasol, colza y tabaco)
TEMA 10.- Tubérculos para consumo animal y humano (patata)

6.- Competencias a adquirir

Específicas
CE3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas
Transversales
CT1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico. CT2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación. CT3. Capacidad de búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CT4. Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CT5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

7.- Metodologías docentes

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

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

GUERRERO A., 1999. Cultivos herbáceos extensivos (6ª Edición). Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 831 p.
LÓPEZ L., 2002. Cultivos industriales. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 1071 p.
MATEO J.M., 2005. Prontuario de agricultura - Cultivos agrícolas. Ed. Mundi-Prensa y MAPA, Madrid. 940 p.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

www.magrama.gob.es. Para consulta de la Guía de fertilización y estadísticas actualizadas de producción agraria por cultivo.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación
La calificación se realizará de la siguiente manera: - Prueba de evaluación final escrita de los contenidos teóricos: 65% (40% test y 60% preguntas de desarrollo) - Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las diferentes clases 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 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 dos pruebas, que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente, en las que el alumno deberá demostrar los conocimientos adquiridos en la asignatura a lo largo del año. Una primera prueba relacionada con los contenidos teóricos tratados en las clases magistrales y seminarios y una segunda prueba que permitirá evaluar los conocimientos asimilados por el alumno durante las actividades prácticas.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Las actividades de tutorías y preparación de trabajos se realizarán tanto desde la atención personalizada y/o en grupos de forma presencial, como desde la plataforma virtual; recomendándose el uso de ambas estrategias.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

HIDRÁULICA Y RIEGOS II

1. Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

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

3. Recomendaciones previas

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

4. Objetivos de la asignatura

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

5. Contenidos

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN.

- Tema 1.- Relación agua-suelo-planta

BLOQUE II. SISTEMAS DE RIEGO

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

BLOQUE III. SISTEMAS DE IMPULSIÓN

- Tema 5.- Bombas hidráulicas

6. Competencias a adquirir

Especificas
C.3.13. Sistemas y tecnología del riego.
Transversales
T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico. T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación. T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación. T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural. T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

7. Metodologías docentes

Sesiones magistrales: serán impartidas por el profesor y en ellas se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura.
Clases prácticas en aula: se resolverán problemas de acuerdo con la teoría impartida. Algunos de los problemas deberán ser resueltos por los alumnos.
Seminarios: se trabajará en profundidad sobre temas concretos que ampliarán los contenidos de las sesiones magistrales.
Tutorías: se atenderán y resolverán dudas de los alumnos de forma individual o en grupos reducidos (2 ó 3 personas)

8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

TARJUELO MARTIN-BENITO, J.M., 1999. El riego por aspersión y su tecnología. Ediciones Mundi-Prensa.
AGÜERA SORIANO, J., 1996. Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. IV Edición. Editorial Ciencia 3, S.A.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

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

10. Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La nota final estará formada por las siguientes notas parciales:

Evaluación continua: hasta el 35%

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

Prueba de evaluación final escrita: hasta el 65%.

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

Instrumentos de evaluación

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

Recomendaciones para la evaluación

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

Recomendaciones para la recuperación

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

CONSTRUCCIONES AGRARIAS II

1.- Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

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

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

3.- Recomendaciones previas

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

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

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

6.- Competencias a adquirir

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

Específicas

CE 1.- Utilización de Hoja de cálculo Excel para el cálculo de estructuras.
CE 2.- Capacidad de contrastar los conocimientos adquiridos en “Construcciónes Agrarias I” , comprobando los resultados que proporciona el cálculo manual con los suministrados por cualquier programa informático.
CE 3.- Manejo avanzado de aplicaciones informáticas de gran difusión en el ámbito profesional.
CE 4.- Conocimiento de los materiales de construcción adecuados para la culminación de los edificios agropecuarios.

Básicas/Generales

Transversales.

CT 1.- Capacidad creativa.
CT 2.- Capacidad para generar soluciones y alternativas múltiples a problemas concretos.
CT 3.- Capacidad para dirigir equipos de trabajo en gabinete y campo
CT 4.- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares
CT 5.- Capacidad para interpretar la normativa sectorial.
CT 6.- Capacidad para elegir las herramientas informáticas adecuadas a la solución de los problemas.
CT 7.- Capacidad para seleccionar alternativas compatibles con la ética, interés social y ambiental.

7.- Metodologías docentes

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

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

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

Atención personalizada: Tutorías presenciales y tutorías on line.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
ARGÜELLES ÁLVAREZ, R; ARGÜELLES BUSTILLO, R. (1996). Análisis de estructuras: Teoría, problemas y programas FUENTES YAGÜE, J.L. (1992). Construcciones para la agricultura LOPEZ PERALES, J.A. (2003). Cálculo matricial de pórticos biempotrados a dos aguas FUENTES YAGÜE, J.L. (1985). Climatización de alojamientos ganaderos
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.
Consideraciones Generales
La forma de evaluar el aprendizaje del alumno será mediante evaluación continua a lo largo del curso. Finalmente se someterá al alumno a una prueba final de tipo mixto en la que se deberán poner de manifiesto los contenidos asimilados tanto en la vertiente teórica como práctica.
Criterios de evaluación
La calificación se realizará de la siguiente manera: - Prueba de evaluación final escrito de tipo mixto: 55% - Evaluación continua: 30% (Asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos) - Prácticas 15 % El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas fases de evaluación para conseguir que se le haga la evaluación global.
Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en las clases teóricas, clases prácticas y en los seminarios. También se evaluará su interés por las actividades complementarias no presenciales. Evaluación final: Constará en una prueba mixta (test + ejercicios prácticos), que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno deberá poner de manifiesto los conocimientos adquiridos durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. El interés por asistir a las tutorías y preparación de trabajos, junto con la participación en las diversas actividades propuestas , también se valorará
Recomendaciones para la recuperación
Está prevista una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

FITOTECNIA II

1.- Datos de la Asignatura

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

Datos del profesorado

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

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

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Modulo 3, denominado "Tecnología especifica de explotaciones agropecuarias". Se encuentra dentro de la materia Tecnologías de la Producción Vegetal que incluye además Sanidad Vegetal, Cultivos Herbáceos, Horticultura, Fruticultura y Viticultura.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura es de carácter obligatorio y está dentro del bloque de Tecnología Específica, por lo que resulta fundamental para adquirir las competencias relacionadas con la parte agrícola a las que da acceso este Grado.
Perfil profesional.
Este perfil profesional está expresamente dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de plantas. Permite conocer el material vegetal y las interacciones entre agua-suelo-planta, preparar el medio de producción para la implantación de los cultivos, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodología de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y post-recolección de los principales grupos de cultivos.

3.- Recomendaciones previas

Haber cursado Fitotecnia I.

4.- Objetivos de la asignatura

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

5.- Contenidos

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

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

6.- Competencias a adquirir

Específicas

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

Transversales

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.
T.3.- 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 el aula:
    - Estudio mediante ejercicios prácticos concretos (aplicaciones fitotécnicas) de los temas explicados en las sesiones magistrales y seminarios.

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

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

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

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
URBANO, P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Ed. Mundiprensa. JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. Y LAMO DE ESPINOSA, J. 1998. Agricultura sostenible. Coedición Agrofuturo- Life- Mundiprensa.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
www.marm.es. Para consulta de fertilización y estadísticas de producción agraria por cultivo. Otras referencias se incluyen en la página *studium* de la asignatura y se actualizan periódicamente

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
Se realizará una evaluación continua a lo largo del semestre y unas pruebas finales escritas de los contenidos tanto teóricos como prácticos.
Criterios de evaluación
La calificación se realizará de la siguiente forma: ▪ Prueba de evaluación final escrita de tipo mixto de los contenidos teóricos: 35%. ▪ Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las prácticas de aula: 30%. ▪ Evaluación de prácticas (mediante la entrega de informes sintéticos y pruebas de reconocimiento): 20%. ▪ Evaluación continua (asistencia a todas las actividades, preparación y exposición de trabajos): 15%. El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación final para optar a la evaluación global. Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria.
Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en todas las actividades realizadas a lo largo del semestre. Prácticas: La realización de todas las prácticas será obligatoria para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los informes entregados, la realización de pruebas de reconocimiento y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación. Evaluación final: Constará básicamente de dos pruebas escritas una teórica de tipo mixto (test y preguntas de desarrollo) y otra práctica (resolución de problemas), que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente. El alumno tendrá que demostrar, en ambas pruebas, los conocimientos adquiridos durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda una asistencia y participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Las actividades de tutorías y preparación de trabajos se realizarán tanto desde la atención personalizada y/o en grupos de forma presencial, como desde la plataforma virtual; recomendándose el uso de ambas estrategias
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación final se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

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
Actividades de evaluación continua: Se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos a todas las actividades realizadas a lo largo del año. *Prácticas:* 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. *Evaluación final:* 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.
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.

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 AGRONOMÍA				
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 competencas 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 evaluació 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

- Ortíz-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	Cuatrimestral
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 Agracias 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 diagnostico de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Prevención y control de las mismas.
Perfil profesional
Análisis y diagnostico 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 subvíricas, 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 espongiformes transmisibles, leucsis 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 artropodosis.
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 Aujesky, peste porcina clásica y peste porcina africana.
Tema 16: Balantidiosis, nematodosis gastrointestinales y pulmonares, triquinelosis, cisticercosis y artropodosis. Carencia de hierro.

Unidad temática 4. Enfermedades de las aves.
Tema 17: Salmonelosis, influenza aviar, enfermedad de Newcastle y otras enfermedades.
Tema 18: Coccidiosis, histomonosis, helmintosis digestivas y respiratorias. Artropodosis.

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, centrífugas y otros materiales fungibles necesariospara 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

- 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.

- 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 (SEMTSI) (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 realizaráuna 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

- 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
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

Se recomienda haber cursado las asignatura 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.I. 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

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

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). Tamarín, R.H. Editorial Reverté. Barcelona. Traducción de la 4ª edición inglesa. (Publicada la 7º 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.

- "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

- "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

Conceptos teóricos de la materia: dominio de los conocimientos teóricos
Prácticas de la materia: a) asistencia y participación; b) informe de los resultados
Problemas de la materia: a) asistencia y participación a las clases de problemas; dominio de conocimientos aplicados de la materia.
Trabajos, seminarios, consultas bibliográficas, etc.: a) claridad en la presentación oral y escrita; b) participación en coloquios y debates.

Instrumentos de evaluación

Conceptos teóricos de la materia: Evaluación del examen escrito final: 50% de la nota final.
Prácticas de la materia: a) observación y notas del profesor; b) evaluación del informe de resultados. 15% de la nota final.
Problemas de la materia: a) observación y notas del profesor; b) resolución de problemas en el examen final (escrito). 20% de la nota final.
Trabajos, seminarios, consultas bibliográficas, etc.: notas del profesor sobre la elaboración, presentación y exposición de trabajos escritor y orales. 15% de la nota final.

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 AGRONOMÍA		
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

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.
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

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

Helmberger, P.G. (1991) *Economic analysis of farm programs*. McGraw-hill, Inc.
García Alvárez 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 continúa 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 realizara 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 especifica 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 (A. Andrés: Producción Animal)		
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 competencas 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 los principios de la ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

Competencias Profesionales:

- 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 evaluació 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	1055729	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 Específica, 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 plantones: 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. Cítricos: Naranjo, 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.
T.3.- 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 *studium* de la asignatura y se actualizan periódicamente

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
Se realizará una evaluación continua a lo largo del semestre y unas pruebas finales escritas de los contenidos tanto teóricos como prácticos
Criterios de evaluación
La calificación se realizará de la siguiente forma: ▪ Prueba de evaluación final escrita de tipo mixto de los contenidos teóricos: 35%. ▪ Prueba de evaluación final escrita de los contenidos tratados en las prácticas de aula: 25%. ▪ Evaluación de informes de prácticas: 20% ▪ Evaluación continua (asistencia, preparación y exposición de trabajos): 20%. El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación final para optar a la evaluación global. Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria.
Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en todas las actividades realizadas a lo largo del semestre. Prácticas: La realización de todas las prácticas será obligatoria para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los informes 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

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:	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	
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.I.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.I.2 Métodos de mejora en relación con los sistemas de reproducción
8. Mejora de plantas autógamas.

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 Acríbia S.A. Zaragoza. (2º edic. en Inglés de 1997).
- "Cría y Mejora del Ganado" (1992). Legates, J.E. y Warwick, E.J. Intermericana 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	Dominio 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. Dominio 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 -3ª 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 Específica, 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

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

1.- Datos de la Asignatura

Código	105732	Plan		ECTS	6
Carácter	Cuatrimestral	Curso	4º	Periodicidad	Anual
Área	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
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 capacidad de conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología; Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
Perfil profesional
Ingeniero redactor de estudios de Impacto Ambiental ".

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda tener aprobadas todas las asignaturas del módulo de formación básica relacionadas con el conocimiento de factores ambientales (biología, geología, química, edafología y climatología) y las asignaturas del módulo común a la rama agrícola que permiten adquirir conocimientos sobre la producción animal y vegetal. También se recomienda haber cursado la asignatura de Cartografía y topografía.

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:

- Conocer los conceptos básicos utilizados en Ecología
- Conocer el concepto de Medio Ambiente
- Conocer el modelo de relación entre Actividades humanas y Medio Ambiente, y los conceptos involucrados
- Conocer los instrumentos de gestión ambiental existentes en los distintos niveles de decisión
- Conocer los factores ambientales del Medio ambiente
- Conocer los riesgos naturales, su análisis y evaluación
- Conocer los factores ambientales del Subsistema Humano
- Conocer los parámetros que describen las características de los factores ambientales del Subsistema Humano"
- Conocer los derechos relativos al Medio Ambiente y la Información Ambiental
- Conocer la legislación ambiental
- Redactar un Estudio de Impacto Ambiental

5.- Contenidos

1. ECOLOGÍA 2. MEDIO AMBIENTE 3. IMPACTO AMBIENTAL 4. CORRECCION Y VIGILANCIA AMBIENTAL

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 competencas 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 Profesional: • Redacción y firma de Estudios de impacto ambiental. • Determinan las interacciones entre actividades humanas y medio ambiente

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 evaluació 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	18		36
Prácticas	En el aula				
	En el laboratorio				
	En el aula de informática	9	18	18	45
	De campo				
	De visualización				
Seminarios		2			2

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Exposiciones y debates				
Tutorías	7			7
Actividades de seguimiento-evaluación online semanal (conocimientos y destrezas)	3		18	21
Preparación de trabajos			18	18
Exámenes (prueba de competencia y recuperación)	4			4
TOTAL	49	36	54	139
TOTAL DIRIGIDAS / NO DIRIGIDAS	85		54	139
T. PRESENCIALES / NO PRESENCIALES	49	90		139

Tabla 1: Distribución horaria de actividades discentes

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Gómez Orea, D. (1999). Evaluación del impacto ambiental : un instrumento preventivo para la gestiòn ambiental. Ed. Mundi-Prensa. Editorial Agrícola Española.
- Aguiló Alonso, M. (1984). Guía para la elaboración de estudios del medio físico: Contenido y metodología. Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- Conesa Fernández-Vítora (2010). Guía Metodológica para la evaluación de impacto ambiental. 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 pruebas de aprendizaje. La evaluación sumativa será continua y hasta el 100% de la calificación, pudiéndose recuperar un porcentaje de la calificación al final del curso. Dicha evaluación se realizará mediante pruebas de aprendizaje presencial y la realización de trabajos en grupo.

El valor porcentual de cada tipo de prueba de aprendizaje se realizará según se trate de pruebas de demostración y evaluación de (1) conocimientos, (2) habilidades o destrezas y (3) competencias .

En cada prueba de aprendizaje, podrá ponderarse el número de horas que requiere, tanto su preparación como su ejecución. De esta forma, se podrá ajustar la calificación en función del crédito ECTS.

Criterios de evaluación
Los criterios de evaluación serán distintos para (1) la evaluación continua en la primera convocatoria y (2) la recuperación o segunda convocatoria. Los porcentajes según criterios de evaluación sumativa son: 1. Evaluación continua: 40% pruebas de conocimientos, 30% pruebas de destrezas y 30 % trabajo en grupo o individual y prueba de competencias. 2. Recuperación: se podrá recuperar la mitad de la calificación correspondiente a pruebas de conocimiento.
Instrumentos de evaluación
Los instrumentos de evaluación son distintos según se evalúen conocimientos, habilidades o competencias. Para la evaluación de conocimientos se utilizarán: test objetivos de verdadero falso, respuesta múltiple y resolución numérica. Para la evaluación de habilidades o destrezas se emplearán ejercicios de resolución algorítmica. Para la evaluación de competencias se emplearán trabajos de ejecución en grupo o individual y ejercicios de carácter profesional para demostrar capacidades.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda el estudio y seguimiento continuo de la asignatura
Recomendaciones para la recuperación
Se recomienda no pensar en la recuperación como una oportunidad de cursar la asignatura de una forma más relajada pues el porcentaje que puede recuperarse es limitado. En este sentido, la asignatura debe cursarse considerando que ya se está consumiendo la primera convocatoria

PROYECTOS AGRARIOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105733	Plan		ECTS	6
Carácter	Cuatrimestral	Curso	4º	Periodicidad	Anual
Área	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
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 capacidad de conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería del medio rural y, en particular los proyectos técnicos.

Perfil profesional
Ingeniero de proyectos

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda tener aprobadas todas las asignaturas del módulo referentes a la ingeniería del medio rural.

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:

- Conocer los conceptos básicos relativos a la Ingeniería, el ingeniero y los Proyectos de Ingeniería
- Aplicar la metodología genérica de formulación y morfología de la Memoria
- Proyectar las soluciones a adoptar en un Proyecto y expresarlas documentalmente

5.- Contenidos

1. INTRODUCCIÓN 2. TEORÍA 3. FORMULACIÓN 4.EVALUACIÓN 5. EJECUCIÓN

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 competencas 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
Competencias Profesionales: Dentro de las competencias profesionales distinguimos dos grupos de competencias. A continuación se exponen ambos grupos de competencias y su desagregación en competencias: ▪ Grupo de competencias 1: Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos de obra (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). Competencias de este grupo son: Redacción y firma de Proyectos, toma de decisiones en proyectos, Gestión de Proyectos, Evaluación Económica de Proyectos y Evaluación Ambiental de Proyectos • Grupo de competencias 2: Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos. Competencia dentro de este grupo: Dirección Facultativa.

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 evaluació 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	18	18		36

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Prácticas	En el aula				
	En el laboratorio				
	En el aula de informática	9	18	18	45
	De campo				
	De visualización				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías		7			7
Actividades de seguimiento-evaluación online semanal (conocimientos y destrezas)		3		18	21
Preparación de trabajos				18	18
Exámenes (prueba de competencia y recuperación)		4			4
TOTAL		43	36	54	133
TOTAL DIRIGIDAS / NO DIRIGIDAS		79		54	133
T. PRESENCIALES / NO PRESENCIALES		43	90		133

Tabla 1: Distribución horaria de actividades discentes

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Trueba, J.I., Levenfeld, G., Marco JL. (1997). Teoría de proyectos: Morfología del proyecto. Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Agrónomos.
- Trueba, J.I., Marco, J.L. (1985). Proyectos agrarios y de desarrollo rural (formulación).Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Agrónomos.

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 pruebas de aprendizaje. La evaluación sumativa será continua y hasta el 100% de la calificación, pudiéndose recuperar un porcentaje de la calificación al final del curso. Dicha evaluación se realizará mediante pruebas de aprendizaje presencial y la realización de trabajos en grupo.
El valor porcentual de cada tipo de prueba de aprendizaje se realizará según se trate de pruebas de demostración y evaluación de (1) conocimientos, (2) habilidades o destrezas y (3) competencias .
En cada prueba de aprendizaje, podrá ponderarse el número de horas que requiere, tanto su preparación como su ejecución. De esta forma, se podrá ajustar la calificación en función del crédito ECTS.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán distintos para (1) la evaluación continua en la primera convocatoria y (2) la recuperación o segunda convocatoria.
Los porcentajes según criterios de evaluación sumativa son los mismos para ambas modalidades de aprendizaje:

1. Evaluación continua: 40% pruebas de conocimientos, 30% pruebas de destrezas y 30 % trabajo en grupo o individual y prueba de competencias.
2. Recuperación: se podrá recuperar la mitad de la calificación correspondiente a pruebas de conocimientos.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación son distintos según se evalúen conocimientos, habilidades o competencias. Para la evaluación de conocimientos se utilizarán: test objetivos de verdadero falso, respuesta múltiple y resolución numérica. Para la evaluación de habilidades o destrezas se emplearán ejercicios de resolución algorítmica. Para la evaluación de competencias se emplearán trabajos de ejecución en grupo o individual y ejercicios de carácter profesional para demostrar capacidades.

Recomendaciones para la evaluación

Se recomienda el estudio y seguimiento continuo de la asignatura.

Recomendaciones para la recuperación

Se recomienda no pensar en la recuperación como una oportunidad de cursar la asignatura de una forma más relajada pues el porcentaje que puede recuperarse es limitado. En este sentido, la asignatura debe cursarse considerando que ya se está consumiendo la primera convocatoria

NUTRICIÓN ANIMAL

1.- Datos de la Asignatura

Código	105734	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Animal				
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	Carlos Palacios Riocerezo	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, despacho 3.5		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	carlospalacios@usal.es	Teléfono	923-294690

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia Tecnologías de la Producción Animal, que pertenece al módulo de Tecnología Específica en explotaciones Agropecuarias.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura permite al alumno profundizar en la Producción Animal, y especializarse en la realización de raciones para la alimentación de los animales. Su principal destino es el suministro de nutrientes para la producción animal. La materia tiene como objetivo dotar al alumno de las herramientas necesarias para conocer las cualidades de las materias primas utilizadas en la alimentación animal y de cómo conjugarlas para satisfacer las necesidades de los animales a lo largo de su vida productiva.

Perfil profesional
Se trata de una materia esencial para la capacitación técnica de los graduados en Ingeniería Agrícola, ya que en este campo se puede desarrollar una parte significativa del trabajo profesional de los mismos. Es un perfil que se solicita en el mundo profesional en el mundo de la alimentación animal.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Biología, Producción Animal I, Producción Animal II
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

1. Transmitir al alumno la importancia de la alimentación dentro de las explotaciones ganaderas, tanto desde el punto de vista técnico como económico.
2. Lograr que el alumno conozca la base anatómica y fisiológica de la alimentación, sobre todo los procesos digestivos y metabólicos básicos de rumiantes y monogástricos; y dentro de estos últimos, las características especiales de aves y coprófagos.
3. Conseguir el conocimiento de los conceptos básicos de la nutrición energética y nitrogenada, sus unidades de medida y las necesidades de los animales. Así mismo, deben adquirirse conocimientos básicos de nutrición vitamínico-mineral y sobre el papel del agua en la alimentación animal.
4. El alumno debe aprender cuáles son los diferentes grupos de alimentos, sus características nutritivas y las limitaciones en su utilización. Así mismo, debe estudiarse así mismo el proceso básico de fabricación de piensos, así como la importancia y las herramientas empleadas en el control de calidad.
5. Se debe profundizar en el estudio de las necesidades de cada una de las principales especies zootécnicas , y aprender a formular raciones completas y equilibradas.
6. Es importante que el alumno adquiera diversas actitudes y destrezas: conocimiento y manejo de los programas informáticos de racionamiento animal; capacidad para interpretar tablas, cuadros , etc., especialmente las referentes a las necesidades nutritivas de los alimentos y a las características de los alimentos; aptitud para transmitir información sobre las bases científicas y técnicas de la alimentación animal.

5.- Contenidos

Tema 1. Introducción. Importancia de la alimentación animal dentro de los sistemas de producción.
Tema 2. Composición de los alimentos.
Tema 3. Digestión y metabolismo.
Tema 4. Valor energético de los alimentos.

Tema 5. Valor nitrogenado de los alimentos.
Tema 6. Agua, vitaminas y minerales.
Tema 7. Alimentos para el ganado.
Tema 8. Fabricación de piensos.
Tema 9. Racionamiento de aves.
Tema 10. Racionamiento de porcino.
Tema 11. Racionamiento de vacas de leche.
Tema 12. Vacuno y ovino extensivo.
Tema 13. Lactancia artificial. Cebo de corderos y terneros.
Tema 14. Alimentación de conejos.

6.- Competencias a adquirir

ESPECÍFICAS

C3.1.- Tecnologías de la producción animal.
C3.2.- Anatomía y fisiología animales.
C3.3.- Sistemas de producción animal.
C3.12.- Maquinaria agrícola.

TRASNVESALES

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

7.- Metodologías docentes

1.-Actividades teóricas: clases magistrales en las que se favorecerá la interacción de los alumnos. Se realizarán en las aulas de la facultad.
2.-Actividades prácticas. Consistirán en la realización de problemas encaminados al racionamiento de los animales. Realizadas en seminarios de tres horas con la tutoría del profesor.
3.- Se utilizará la plataforma Studium para realizar a lo largo del curso, tareas, trabajos, formularios teóricos y problemas que se deberán resolver y que serán evaluados posteriormente.
4.-Los alumnos deberán realizar un trabajo evaluable relacionado con las materias de la asignatura. Como complemento de la misma.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	30		30	60
Seminarios y casos prácticos	27	2	4	33
Prácticas de campo			5	5
Prácticas externas			3	3
Exposiciones y debates			4	8
Tutorías	8			8
Actividades de seguimiento online		14	4	19
Estudio de casos			9	9
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas			10	10
TOTAL	65	16	69	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Buxadé, C. (coord.) (1995), Zootecnia. Bases de la Producción Animal. Tomo II: Principios de reproducción y alimentación, y Tomo III: Alimentos y racionamiento. Madrid: Mundi-Prensa.
Crampton E.W. (1979).“Nutrición Animal Aplicada”.Segunda edición. Zaragoza Acribia.
Church D.C. (1977). “Atos y alimentación del ganado”.Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay
Inra (1985), Alimentación de los animales monogástricos.
J.C. Blum (coord.). Versión española de M.J. Fraga y J. Alegre. Madrid: Mundi-Prensa.
Inra (1990), Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos.
J. Jarrige (coord.) Versión española de J. González Cano. Madrid: Mundi-Prensa.
McDonald, P.; Edwards, R.; Greenhalgh, J.F.D. (1999), Nutrición animal. 5ª edición. Zaragoza: Acribia.
Muslera, E.; Ratera, C. (1991), Praderas y forrajes: producción y aprovechamiento Madrid: Mundi-Prensa.

Actualización de datos en páginas de Internet relacionadas con los sectores a estudio.
www.mapya.es
www.fao.org
www.jcyl.es
www.nationalacademies.org/nrc/
www.inra.fr
www.fedna.es

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso
Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
Se valorarán los conocimientos que el alumno demuestre haber adquirido a lo largo de la duración de la asignatura. El conocimiento de los conceptos teóricos, la capacidad de valorar realizar de forma básica el racionamiento de animales de granja. Se realizará un examen al final del cuatrimestre sobre la materia tratada donde una parte será teoría de la materia y la otra la resolución de problemas de racionamiento.
Criterios de evaluación
La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 50% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos: 1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas sobre la parte teórica de la asignatura: 30% 2.- Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas sobre la parte práctica de problemas sobre racionamiento de la asignatura: 30% 3.- Trabajos realizados en la plataforma studium : 30% 4.- Realización del trabajo monográfico de la asignatura: 10%
Instrumentos de evaluación
Seminarios: se valorará la preparación de los mismos, habilidad y comprensión en la realización de problemas de racionamiento.. Trabajo monográfico: Redacción, profundidad técnica, punto de vista del alumno, valoración crítica del alumno, extensión. Calificaciones y actividad en la plataforma Studium. Prueba final: Calificación sobre las respuestas teóricas y problemas.
Recomendaciones para la evaluación
Se tendrá en cuenta en todos los casos la actitud y participación de los alumnos en las actividades planteadas, la capacidad de análisis de la información y de síntesis de la misma, así como la claridad y limpieza en la presentación de resultados.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido. Se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación continua y de las diferentes actividades planteadas a lo largo del curso en la evaluación final.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN

1.- Datos de la Asignatura

Código		Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Básico	Curso	4º	Periodicidad	2S
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataformas Virtuales	Plataformas:	- Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca. - Open Course Ware			
	URL de Acceso:	- http://moodle.usal.es/index.php - http://ocw.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Nilda Sánchez Martín	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	3.2		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo a los horarios propuestos		
URL Web	http://agrariasyambientales.usal.es		
E-mail	nilda@usal.es	Teléfono	923294500 Ext 3589/5125

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 2 de Formación Común a la Rama Agrícola, junto con Bases y Técnicas Generales de Producción Animal y Vegetal, Ciencia y Tecnología Ambiental, Ingeniería del Medio Rural y Gestión y Economía Agraria.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Asignatura de carácter específico en la Formación Común en Ingeniería de la rama Agrícola, que forma al alumno en contenidos específicos sobre Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Conjuntamente con la asignatura "Topografía y Cartografía" de segundo cuatrimestre de primer curso, forma el grupo de materias específicas de Topografía, Cartografía y Teledetección. También está relacionada con las asignaturas 'Expresión Gráfica', 'Informática' y 'Edafología y Climatología', de Formación Básica, y con las materias de Ingeniería del Medio Rural.

Perfil profesional.
Es fundamental en la adquisición de competencias para desarrollar el perfil profesional relacionado con la Cartografía, Fotogrametría, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección en Agricultura. Es esencial en el perfil profesional de Ingeniería Rural y Proyectos Agrarios.

3.- Recomendaciones previas

Haber cursado las asignaturas del Módulo Básico 'Expresión Gráfica' y del Módulo 2, 'Topografía y Cartografía'. Tener conocimientos básicos de ofimática y software de edición gráfica.

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es conseguir que el alumno adquiera conocimientos específicos en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, para que pueda desarrollar ese perfil profesional. Concretamente, se tratará de desarrollar capacidades de selección, análisis y tratamiento de bases de datos espaciales y su aplicación en Proyectos Agrarios y Planificación e Ingeniería Rural; y despertar un espíritu práctico y analítico para la gestión de este tipo de datos y proyectos. También se pretende iniciar al alumnado en las nuevas de tecnologías de la información con base geográfica (servidores de mapas, software, sistemas de observación espacial, etc.), de máximo interés en la actualidad.

5.- Contenidos

Bloque 1. La información geográfica. Datos espaciales. Fuentes de datos. Bases cartográficas digitales. Adquisición de datos espaciales. Formato raster y formato vectorial. La explotación de los datos espaciales. Aplicaciones de la información geográfica. La ingeniería cartográfica y la agricultura. Agricultura de precisión y nuevas tendencias.
Bloque 2. Sistemas de Información Geográfica. Tratamiento temático de los datos espaciales: los SIG, funciones básicas, selección e implementación. Aplicaciones de análisis espacial tridimensional de utilidad en agricultura. Bases de datos espaciales y visualizadores cartográficos para la agricultura: SIGPAC, SIGca, servidores de mapas. Software de SIG: ArcGis 10.1, gvSIG.
Bloque 3. Teledetección. Fundamentos físicos. Sistemas y programas y su potencialidad en Ingeniería Agrícola. La imagen. Análisis visual. Correcciones. Tratamiento digital: realce, clasificación, filtrado, índices de vegetación. Software de Teledetección: PCI Geomática v.10. Aplicaciones de la teledetección en agricultura.

6.- Competencias a adquirir

Específicas
C2.6.Capacidad para analizar y utilizar tecnologías de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección de aplicación en Ingeniería Agrícola.. C2.9. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Transversales

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

7.- Metodologías

La asignatura se desarrolla coordinadamente con las otras asignaturas del cuarto curso.
Se expondrá el contenido teórico de los bloques a través de clases presenciales con el grupo al completo. Los contenidos prácticos y los ejercicios aplicados se realizarán en clases de grupos más reducidos. Se utilizará el aula de informática con el software y datos específicos de la materia, en grupos o individualmente en sesiones de autoaprendizaje. Se propondrán exposiciones públicas por parte del alumnado de trabajos específicos de la materia. Asimismo, se prevén los seminarios en grupo y tutorías para la organización y supervisión de las prácticas y trabajos y el seguimiento de la asignatura.
También se realizarán tutorías individualizadas con horario de consulta de datos, proyectos, estudios y bibliografía asociados a la asignatura.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	20		25	45
Clases de problemas y ejercicios				
Clases de prácticas	25		35	60
Seminarios	5		5	10
Exposiciones y debates	2		10	12
Tutorías	5		5	10
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos	3		10	13
Otras actividades				
Exámenes				
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

TELEDETECCIÓN AMBIENTAL: LA OBSERVACIÓN DE LA TIERRA DESDE EL ESPACIO (2006), Chuvieco, E. Editorial Ariel, Madrid.
SISTEMAS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. MANUAL DE AUTOAPRENDIZAJE CON ARCGIS (2005), Moreno Jiménez, A. (Coord). Editorial RA-MA, Madrid.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. Olaya, V. Licencia Creative Commons disponible en http://www.bubok.es/libros/191920/Sistemas-de-Informacion-Geografica.
TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES ESPECTRALES, Lira, J. eBook (PDF). ISBN: 9786070034039.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

En la página de Studium y en los materiales de OCW se detalla la bibliografía completa, así como los recursos electrónicos disponibles en la red

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias se realizará mediante la evaluación continua de todas las actividades que se realicen, con pruebas tanto de autoaprendizaje como de control por parte del profesorado.
La evaluación final consistirá en la suma de las calificaciones de una prueba final más las pruebas periódicas, siendo necesario en éstas llegar a una calificación mínima para ser consideradas en la suma final.

Criterios de evaluación

Pruebas de evaluación continua de actividades teóricas, trabajos tutelados y exposiciones orales: 30%
Pruebas de evaluación continua de prácticas: 30%
Prueba objetiva de contenidos teórico-prácticos: 40%
El alumno deberá llegar a una calificación mínima de 4 en cada una de estas pruebas para conseguir la calificación final.

Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: Se hará un seguimiento presencial de la participación de los alumnos en las clases y en la resolución de los trabajos y prácticas a desarrollar. También se realizarán pruebas escritas periódicas de evaluación, junto con actividades de autoevaluación no presenciales en forma de cuestionarios y ejercicios a través del aula virtual, que le permitan conocer su propia evolución en la adquisición de competencias.

Prácticas en el aula de informática y en campo: Se plantean como obligatorias para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad, se tendrá en cuenta la disposición del alumno (forma de trabajar, disciplina de trabajo, etc.) y su grado de asimilación de las metodologías. Se realizará prueba práctica y pruebas de autoevaluación con planos ejemplo.

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

Recomendaciones para la evaluación
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 (trabajo tutelado y prueba objetiva teórico-práctica) de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. Se tendrá en cuenta la participación activa del alumno en las actividades formativas antes descritas. Las actividades de tutorías y revisión de trabajos de recuperación se realizarán tanto desde la atención como desde la plataforma virtual; recomendándose el uso de ambas estrategias.

HORTICULTURA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105736	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	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 Específica, 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 hortícolas y el manejo productivo de estas explotaciones.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

-Conocer y comprender la situación general y la problemática de los cultivos hortícolas así como las peculiaridades de cada especie.
-Conocer los tipos de explotaciones hortofrutícolas 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 hortícolas.
-Conocer las variedades de las distintas especies hortícolas más interesantes para cultivo y sus necesidades desde el punto de vista medioambiental.
-Conocer, analizar y manejar las técnicas de multiplicación en especies hortícolas.
-Conocer, comprender y saber evaluar la influencia de los factores naturales adversos sobre las producciones hortícolas así como los métodos de defensa y control.
-Conocer, analizar y valorar las técnicas agronómicas generales desde la siembra a la recolección, aplicables a la producción hortícola.
-Conocer el manejo y la manipulación de los principales productos hortícolas desde su recolección hasta su venta.
-Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones hortícolas y empresas de este sector, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.

5.- Contenidos

TEMA 1. Introducción.
Conceptos. Características de los cultivos hortícolas. Tipos de explotaciones hortícolas. Situación de la horticultura en España: cifras, regiones hortícolas, posibilidades de la horticultura española.
TEMA 2. Técnicas de modificación del clima en horticultura.
Materiales usados en la protección contra las temperaturas bajas. Técnicas e instalaciones de semiforzado: acolchados, túneles, otras instalaciones. Invernaderos: características, material de cubierta y estructura, ubicación, tipos de invernaderos, sistemas de calefacción, regulación de la humedad y las temperaturas elevadas.

TEMA 3. Técnicas de modificación del suelo: Cultivo en turba. Cultivo hidropónico. Cultivos enarenados. Desinfección de suelos.
TEMA 4. Zanahoria.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Material vegetal disponible. Requerimientos del cultivo. Exigencias de clima y suelo. Técnicas de cultivo. Recolección y conservación. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 5. Cebolla.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Material vegetal disponible. Requerimientos del cultivo. Exigencias de clima y suelo. Técnicas de cultivo. Recolección y conservación. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 6. Ajo.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Material vegetal disponible. Requerimientos del cultivo. Exigencias de clima y suelo. Técnicas de cultivo. Recolección y conservación. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 7. Puerro.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Material vegetal disponible. Requerimientos del cultivo. Exigencias de clima y suelo. Técnicas de cultivo. Recolección y conservación. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 8. Achicoria-Endivia.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Material vegetal disponible. Ciclos de cultivo en España. Requerimientos del cultivo. Exigencias de clima y suelo. Técnicas de cultivo. Recolección. Producción de endivia a partir de raíz: Forzado. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 9. Grupo de las coles.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Material vegetal disponible. Características morfológicas y fisiológicas generales. Exigencias de clima y suelo. Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 10. Lechuga y escarola.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica y morfología. Material vegetal disponible. Requerimientos del cultivo. Exigencias de clima y suelo. Ciclos de cultivo. Técnicas de cultivo: Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Cultivo en invernadero. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 11. Espárrago.
Situación general del cultivo. Caracterización botánica. Fases de la planta. Material vegetal disponible. Exigencias de clima y suelo. Plantación de garras, labores y operaciones del cultivo. Recolección. Acondicionamiento. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 12. Fresa y Fresón.
Importancia del cultivo. Caracterización botánica y morfología. Exigencias fisiológicas. Variedades comerciales. Exigencias de clima y suelo. Multiplicación de plantas. Preparación del terreno, plantación, labores y operaciones del cultivo. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 13. Melón.
Importancia del cultivo. Caracterización botánica y variedades. Morfología. Exigencias de clima y suelo. Formas de cultivo. Labores preparatorias. Necesidades de abonado. Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 14. Calabacín
Importancia del cultivo. Caracterización botánica y variedades. Morfología. Exigencias de clima y suelo. Formas de cultivo. Labores preparatorias. Necesidades de abonado. Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 15. Sandía
Importancia del cultivo. Caracterización botánica y variedades. Morfología. Exigencias de clima y suelo. Formas de cultivo. Labores preparatorias. Necesidades de abonado. Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 16. Tomate.
Importancia del cultivo. Caracterización botánica y morfología. Material vegetal disponible. Exigencias de clima y suelo. Necesidades de fertilización. Ciclos de cultivo. Siembra, preparación del terreno, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Sistemas de protección. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.

TEMA 17. Pimiento.
Importancia del cultivo. Caracterización botánica y morfología. Material vegetal disponible. Exigencias de clima y suelo. Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Sistemas de protección. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.
TEMA 18. Cultivo de plantas ornamentales.
Principales especies. Caracterización botánica y morfología. Material vegetal disponible. Exigencias de clima y suelo. Siembra, trasplante, labores y operaciones del cultivo. Sistemas de protección. Recolección. Fisiopatías, plagas y enfermedades.

6.- Competencias a adquirir

Específicas
C3.5.Tecnologías de la producción vegetal. C3.6. Sistemas de producción y explotación.
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. T.3.– 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):
  - Establecimiento de semilleros de distintos cultivos hortícolas en diferentes sustratos. Análisis de parámetros productivos y calidad de planteles.
  - Análisis de sustratos.
  - Análisis físico-químico y parámetros de calidad de producciones hortícolas (uso de durómetros, penetrómetros, refractómetros....).
- Visitas a explotaciones hortícolas y viveros de producción de planta ornamental. Visita a planta de compostaje y producción de lombricompst.
- Prácticas de campo: 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 (4 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		22		22	44
Prácticas	En el aula	10		20	30
	En el laboratorio	10		14	24
	En el aula de informática				
	De campo	9		3	9
	De visualización				
Seminarios		4		12	16
Exposiciones y debates		2		4	6
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		12	15
TOTAL		63		87	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

MAROTO, V. Elementos de Horticultura General.2000. Ed. Mundiprensa.
MAROTO, V. Horticultura Herbácea Especial. 2002. Ed. Mundiprensa.
NUÉZ, F. y LLACER, G. La Horticultura Española. 2001.Ed. SECH.
JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. Y LAMO DE ESPINOSA, J. 1998. Agricultura sostenible. Coedición Agrofuturo- Life- Mundiprensa.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

www.marm.es.
Otras referencias se incluyen en la página *studium* de la asignatura y se actualizan periódicamente

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La calificación se realizará de la siguiente forma:

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

El alumno deberá superar el 40% de cada una de estas formas de evaluación final para optar a la evaluación global.
Estos criterios se aplicarán en primera y segunda convocatoria

Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la asistencia y participación de los alumnos en todas las actividades realizadas a lo largo del semestre.
Prácticas: La realización de todas las prácticas será obligatoria para superar la asignatura. En la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los informes realizados y la disposición del alumno y su grado de comprensión y asimilación.
Evaluación final: Constará básicamente de dos prueba escritas una teórica (tipo preguntas de desarrollo y test) y otra de resolución de problemas, que se realizarán en las fechas previstas en la planificación docente. El alumno tendrá que demostrar, en ambas pruebas, los conocimientos adquiridos durante el curso.

Recomendaciones para la evaluación

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

Recomendaciones para la recuperación

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

RESIDUOS AGRARIOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105737	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Animal				
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	Augusto Andrés Rodrigo	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, despacho 5.3		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	U1120@usal.es	Teléfono	923-294690

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al módulo 3 Tecnología específica en Explotaciones Agropecuarias
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura supone para el alumno un complemento a su formación básica en materia de residuos generados en el ámbito de las Explotaciones Agropecuarias y las Industrias Agroalimentarias.

Perfil profesional.
El perfil profesional para los que habilita la asignatura se corresponde con el de gestión de explotaciones agropecuarias e industrias agroalimentarias

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Producción Animal I y II
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Ninguna
Asignaturas que son continuación
Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

1.-Conocimiento de los tipos de residuos forestales, del método de obtención y la valorización energética.

2.-Conocimiento de los tipos de residuos ganaderos, normativa, volúmenes generados, almacenamiento, valorización agrícola y energética, sistemas de depuración e impactos sobre el medio ambiente.

3.-Conocimiento de los vertidos y residuos de las industrias agroalimentarias y predimensionamiento de los equipos depuración.

5.- Contenidos

Módulo I Residuos forestales
–Tema 1. Introducción. Clasificación de los residuos.
–Tema 2. Residuos forestales.
–Tema 3. Aprovechamiento energético de los residuos.

Módulo II Residuos ganaderos
–Tema 4. Residuos ganaderos. Intensificación.
–Tema 5. Legislación. Marco normativo.
–Tema 6. Tipos y cantidad de residuo producido en la explotación.

–Tema 7. Uso agrícola. Valoración agronómica. Funciones en el suelo. Valor fertilizante.
–Tema 8. Sistemas de depuración y tratamiento.
–Tema 9. Efectos de la aplicación de residuos ganaderos en el medio: suelo, aguas y atmósfera.

Módulo III Residuos de la industria agroalimentaria.
–Tema 10. Almazaras.
–Tema 11. Industria azucarera.
–Tema 12. Industria enológica.
–Tema 13. Industria cárnica.
–Tema 14. Industria láctea.

6.- Competencias a adquirir

ESPECÍFICAS

C2.3.-Conocimiento y gestión de los residuos agropecuarios

TRASNVESALES

T1.- Capacidad de observación, análisis y propuesta de soluciones en el ámbito productivo de actuación.
T2.- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
T3.-Capacidad para la búsqueda e interpretación de la legislación sectorial aplicable.
T4.-Capacidad para desarrollar actuaciones en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
T5.-Capacidad para el trabajo en equipos técnicos multidisciplinares.

7.- Metodologías docentes

1.-Actividades teóricas: clases magistrales en las que se favorecerá la interacción de los alumnos.
2.-Actividades prácticas:
2.1.-Seminarios: ampliación de contenidos de sesiones magistrales mediante el trabajo en profundidad sobre un tema propuesto a un grupo reducido de alumnos (de 2 a 6) y desarrollado por ellos con la dirección y supervisión del profesor. En el seminario se expondrá el tema y se debatirá con los demás alumnos.
2.2.-Exposiciones y debates: los alumnos realizarán por grupos de 4 una práctica de cada tema que se entregará periódicamente. 2.3.-Prácticas de campo: se visitarán explotaciones agropecuarias, que deberán ser analizados y valorados por parte de los alumnos.
2.4.-Estudios de casos: se propondrán a los alumnos varios supuestos prácticos en los que deberán elegir y diseñar la solución adoptada, justificando su elección. Deberán exponer y defender el resultado de su trabajo.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	30		30	30
Seminarios	3	1	4	15
Prácticas de campo	5		2	12
Prácticas externas		1	2,5	39
Exposiciones y debates				
Tutorías	5			5
Actividades de seguimiento online		1	4	5
Estudio de casos		2	2	2
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas	2		18	12
TOTAL	45	5	62,50	112,50

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Título: “Residuos. Problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción. Manual para políticos, técnicos, enseñantes y estudiosos de la Ingeniería del Medio Ambiente”.
Autor: Mariano Seoánez Calvo. Editorial: Mundi-prensa.
Título: “Residuos ganaderos”. Autores: Varios. Editorial: Fundación la Caixa.
Manuales de Energía Renovable. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía. Edit. Cinco Días.
Código de Buenas Prácticas Agrarias de Castilla y León. Junta de Castilla y León.
Aplicaciones de abonos y enmiendas en una agricultura ecocompatible. Serie técnica. Editorial Agrícola Española.
Seminario de Residuos Ganaderos. Junta de Castilla y León-Fundación La Caixa.
Edafología para la agricultura y el medio ambiente. J. Porta, M. López-Acevedo y C. Roquero.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 40% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos:
1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con ejercicios: 60% 2.-
Seminarios (preparación, materiales, exposición): 10%
3.-Trabajo realizado con las prácticas externas, exposición y debate: 10% 4.-
Prácticas de campo (actitud, valoración): 10%
5.-Estudio de casos: 10%

Instrumentos de evaluación

Seminarios: se valorará la preparación de los mismos, así como los materiales aportados y la exposición de las conclusiones de la elaboración de la información.
Prácticas externas, exposición y debate: los alumnos elaborarán los ejercicios de sus prácticas externas y deberán presentar los resultados de las mismas. Se valorará la calidad y claridad de la exposición y en las preguntas que sobre la misma se realicen en el debate posterior.
Prácticas de campo: se valorará la participación de los alumnos, así como su capacidad de valoración técnica desde un punto de vista crítico, y su aptitud para aplicar en la práctica los conocimientos teóricos de la materia.
Estudio de casos: se valorará la creatividad para la resolución de problemas, la capacidad de búsqueda y utilización de la información técnica y de la normativa aplicable y la calidad técnica de las soluciones adoptadas.

Recomendaciones para la evaluación

Se tendrá en cuenta en todos los casos la actitud y participación de los alumnos en las actividades planteadas, la capacidad de análisis de la información y de síntesis de la misma, así como la claridad en la presentación de resultados.

Recomendaciones para la recuperación

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

DEGRADACIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105738	Plan	2010	ECTS	4.5
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	2º S
Área	Edafología y Química Agrícola				
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola				
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	María Isabel González Henández	Grupo / s	
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Edafología y Química Agrícola		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119, 4ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	mimg@usal.es	Teléfono	923294527

Profesor	Pilar Alonso Rojo	Grupo / s	
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Edafología y Química Agrícola		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119, 4ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	palrojo@usal.es	Teléfono	923294527

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al módulo 2: Ecología. Estudio del Impacto ambiental : evaluación y corrección
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Esta materia es fundamental dentro del módulo 2, ya que aporta los conocimientos sobre procesos de degradación y conservación de un componente básico del medio agrícola, el suelo, como base de una agricultura sostenible.
Perfil profesional.
Se considera una materia necesaria para el principal perfil profesional vinculados a la titulación de Ingeniería Agrícola: Mantener un sistema de producción agrícola sostenible de manera que, en lo posible, se mantengan los niveles de fertilidad del suelo

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda haber cursado la asignatura de Edafología

4.- Objetivos de la asignatura

En una primera fase el alumno debe saber reconocer y evaluar los diferentes tipos de degradación a los que se ve sometido el suelo. Posteriormente, y en segunda fase, deberá el alumno saber paliar esa degradación y en su caso recuperar el suelo. Esto queda plasmado en los cuatro ítems considerados como resultado del aprendizaje : 1.-Conocimiento de principios y técnicas de manejo y conservación de suelos. 2.-Conocimiento de los procesos de degradación de suelos. 3.-Remediación y restauración de suelos. 4.-Planificación, gestión y conservación de recursos naturales.

5.- Contenidos

TEMA 1.-DEGRADACIÓN. Concepto. Acción de los manejos agropecuarios en la degradación del suelo. Tipos de degradaciones. Consecuencias de la degradación. Evaluación. Importancia de la degradación del suelo y estado actual.
TEMA 2.-EROSIÓN DE SUELOS. Erosión hídrica. Concepto. Causas. Etapas. Formas. Factores. Evaluación: Métodos de campo, laboratorio y gabinete. Ecuación de la USLE.
TEMA 3.-EROSIÓN EOLICA. Concepto. Factores. Mecanismos. Evaluación.
TEMA 4.-CONTAMINACIÓN. Conceptos previos. Desarrollo histórico.
Capacidad de autodepuración en relación con las propiedades y constituyentes del suelo. Bomba Química del Tiempo. Propiedades control. Control de la vulnerabilidad de los suelos Agentes contaminantes y su procedencia. Redistribución y acumulación.
TEMA 5.-CONTAMINACIÓN POR SALES. Origen de las sales. Ciclos de salinización. Sales solubles. Salinidad y crecimiento de las plantas. Rendimiento. Tolerancia de cultivos. Manejo de suelos salinos. Recuperación de suelos sódicos.
TEMA 6.-CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS. Concepto. Fuentes. Dinámica de metales pesados en el suelo. Formas de retención. Mecanismos de adsorción. Factores del suelo que afectan a la acumulación y disponibilidad. Bioacumulación. Toxicidad.
TEMA 7.-CONTAMINACIÓN POR PRODUCTOS FITOSANITARIOS. Clasificación, evolución en el suelo, factores de persistencia, mecanismos de adsorción, toxicidad, bioacumulación, modo de actuación.

TEMA 8.-CONTAMINACIÓN POR FERTILIZANTES. Nitrógeno y Fósforo Tipos de fertilizantes, efectos secundarios, impacto ambiental. Fertilizantes de otros elementos y oligoelementos: Ciclo, fuentes, formas, necesidades, exceso. Abonos orgánicos.
TEMA 9.-CONTAMINACIÓN POR LLUVIA ACIDA. Lluvia ácida. Efectos sobre el suelo. Carga crítica de acidez. Evaluación.
TEMA 10.-CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS ORGÁNICOS. Basuras municipales. Lodos residuales. Procesamiento de alimentos. Estiércol. Detergentes
TEMA 11.-RESTAURACIÓN DE SUELOS. Tratamientos. Técnicas de aislamiento. Técnicas de descontaminación. Planificación. Casos prácticos.
TEMA 12.-CONSERVACIÓN DE SUELOS. Control de la degradación en terrenos agrícolas. Manejo y planificación de cultivos. Conservación mediante la modificación de las propiedades del suelo. Control del agua. Control de la erosión en montaña.

Contenido de Prácticas
1.-Prácticas de laboratorio: Contaminación por: Metales pesados, Salinidad y aumento de la acidez.
2.-Práctica de campo: Procesos de degradación.
Material Didáctico de Prácticas
Material de laboratorio: fungible y aparatos.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

E 1.-Fundamentar los problemas agrícolas a partir de conocimientos científicos y tecnológicos.
E 4.-Planificar, gestionar y conservar los recursos agrícolas.
E 12.-Gestionar y restaurar el medio agrícola.
E 14.-Tratamiento de suelos degradados.

Básicas/Generales

G 1.-Capacidad de análisis y síntesis.
G 2.-Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos
G 3.- Conocimiento de lenguas extranjeras
G 4.- Usar internet como medio de comunicación y como fuente de información
G 5.- Capacidad para la búsqueda y gestión de la información
G 6.- Resolver problemas y tomar decisiones con razonamiento crítico
G 7.- Capacidad para el trabajo en equipo multidisciplinar
G8 Capacidad para asumir compromisos sociales éticos y ambientales
G9 Capacidad para el aprendizaje autónomo, iniciativa y espíritu emprendedor
G10 Capacidad para la creatividad, el liderazgo y las relaciones interpersonales
G11 Demostrar motivación por la calidad
G12 Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales
G13 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
G14 Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas, así como comunicarse con personas no expertas en la materia
G15 Capacidad de autoevaluación y autocrítica
G16 Conocimientos generales básicos que habiliten la capacidad de considerar de forma multidisciplinar los problemas ambientales

7.- Metodologías docentes

Clase magistral de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de pizarra, cañón de proyección y proyector de diapositivas .

Seminarios presenciales: Establecimiento de grupos de trabajo; asignación de temas para realizar el trabajo; preparación del tema bajo la dirección y supervisión del profesor. Exposición del trabajo

Clases prácticas de laboratorio: cuantificación de procesos erosivos y de contaminación.

Prácticas de Campo: identificación de diversos procesos de degradación..

La articulación de estas metodologías serán apoyadas en la enseñanza virtual Studium de la Universidad de Salamanca, donde el alumno puede encontrar material didáctico de apoyo.

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		22		30	52
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	12		9	21
	- En aula de informática				
	- De campo	7			7
	- De visualización (visu)				
Seminarios		2			2
Exposiciones y debates		12			12
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				14	14
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3			3
TOTAL		60		53	113

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

ADRIANO, D.C.; BOLLAG, J.M.; FRANKENBERGER, W.T.; SIMS, R.C. (1999). *Biorremediation of contaminated Soils*. ASA, CSSA, SSSA. Wisconsin.
AGASSI. M. (1996). *Soil erosion, Conservation and Rehabilitation*. Marcel Dekker. N.York.
ALLOWAY, B.J. (1990). *Heavy metals in soils*. Wiley & sons. N. York.
CHENG, H.H. (1990). *Pesticides in the soil environment: proceses impacts and modeling.* Soil Science Society book series 2. USA.
DOMENECH, X. (1995). *Química del suelo*. El impacto de los contaminantes. Miraguano ediciones. Madrid.
ELLIOT, L.F. & STEVENSON, F.J. (1977). *Soils for Mangement of Organic Wastes and Waste Waters*. Soil Science Society of America, USA.
FAO. (1984*). Directrices para el control de la degradación de los suelos*. Roma.
FINK, A. (1985). *Fertilizantes y fertilización*. Reverté, S.A. Barcelona.
FOURNIER, F. (1975). *Conservación de suelos*. Mundi-Prensa.Madrid.
ISKANDER, I.K, y ADRIANO, D.C. (1997). *Remediation of soils contaminated with metals*. Cambrian printers, U.K.
KHAN, SHAHAMAT. (1980). *Pesticides in the soil environment*. Elsevier, Amsterdam.
KIRKBY, M.J. y MORGAN, R.P.C. (1994). *Erosión de suelos*. Limusa. México.
OTTEN, A.; ALPHENAR, A.; PIJLS, C.; SPUIJ, F.; WIT,H. (1997). *In situ soil remediation.* Kluwer academic publishers. Netherland.
PORTA, J; LOPEZ ACEBEDO, M; ROQUERO, C. (2003). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Mundi-Prensa. Madrid.
PRIMO YUFERA, E. Y CARRASCO DORRIEN J.M. (1980). *Química Agrícola II. Plaguicidas y fitorreguladores*. Alhambra. Madrid.
SANCHEZ MARTIN, M.J. y SANCHEZ CAMAZANO, M. (1985). *Los plaguicidas. Adsorción y evolución en el suelo.* I.O.A.T.O. Excma. Diputación provincial de Salamanca.
SKIPER, H.D.; TURCO, R.F. (1995). *Biorremediation Science & Applications*. SSSA. Special Publication; Nº 43. Wisconsin.
SMITH, M.A. (1985). *Contaminated Land Reclamation and treatment*. NATO. Chalenges of Modern Society. vol. 8. N. York.
SEOANEZ CALVO.M. (1999).: *Contaminación del suelo: Estudios tratamiento y gestión*. Mundi-Prensa. Madrid.
SERVICO DE CONSERVACION DE SUELOS. USDA. (1973). *Manual de conservación del suelo*. Limusa México.
STEVENSON, F.J. (1986). *Cycles of soil*. Jhon Wiley and sons. N.York

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

10.- Evaluación

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

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación
Examen Teórico: 50% Examen Práctico: 15% Realización de Trabajos: 25%. Asistencia y participación en clases presenciales: 10 %.
Instrumentos de evaluación
Evaluación de los seminarios donde se realizarán exposiciones orales de los temas o trabajos elaborados y se valorará el contenido, expresión oral, capacidad de discusión, etc., pruebas parciales, prueba final y cuaderno de prácticas.
Recomendaciones para la evaluación
Se recomienda la asistencia regular y la participación activa en todas las clases teóricas, prácticas, seminarios y tutorías. - --Distribuir los tiempos de trabajo individual de forma regular a lo largo del tiempo.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación, correspondiente a la prueba de evaluación final, de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación global se tendrán en cuenta los resultados de evaluación continua obtenidos por el estudiante.

QUÍMICA AGRÍCOLA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105740	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Op	Curso	3º	Periodicidad	1º S
Área	Edafología y Química Agrícola				
Departamento	Biol. Animal. Ecología, Parasitología, Edafología y Química Agrícola				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium- Campus Vitrual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http:// moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	María Isabel González Hernández	Grupo / s	
Departamento	Biol. Animal. Ecología, Parasitología, Edafología y Q. Agrícola		
Área	Edafología y Química Agrícola		
Centro	Facultad de Ciencia Agarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119 planta 4ª		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo a los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	mimg@usal.es	Teléfono	923294527

Profesor	José Antonio Egido Rodriguez	Grupo / s	
Departamento	Biol. Animal. Ecología, Parasitología, Edafología y Q. Agrícola		
Área	Edafología y Química Agrícola		
Centro	Facultad de Ciencia Agarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119 planta 4ª		
Horario de tutorías	Se fijará de acuerdo a los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	jaero@usal.es	Teléfono	923294527

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia pertenece al modulo 4: como formación complementaria necesaria para toda orientación agrícola y e producción vegetal, así como, para conseguir un desarrollo sostenible en la industria agrícola.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conocimiento de un medio esencial para el desarrollo agrícola tanto desde el punto de vista de la producción como del manejo sostenible del sistema agrario.
Perfil profesional.
Dirección técnica de explotaciones agrícolas y de viveros; dirección técnica de viveros y planta ornamental, así como, en proyectos , consultorías y asesoramiento sobre procesos agrícolas

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de Geología, Química y Biología (adquiridos en primer curso de la Licenciatura).Igualmente sería recomendable que el alumno hubiera cursado la asignatura de Edafología

4.- Objetivos de la asignatura

Que el alumno sea capaz de evaluar las características del suelo y como llegar a alcanzar las condiciones óptimas del mismo, mediante el conocimiento de la dinámica de los bioelementos edáficos.

5.- Contenidos

Tema 1. Concepto de Química Agrícola. Desarrollo histórico de la Química Agrícola. Relación con otras ciencias.
Tema2. Concepto de fertilidad. Características edáficas que condicionan la fertilidad de un suelo
Tema 3. Nutrientes esenciales para la planta: Nitrógeno, Fósforo y Potasio. Origen, distribución, geoquímica, forma y dinámica de estos elementos en el suelo
Tema 4. Nutrientes secundarios. Azufre, Calcio, Magnesio, Sodio. Origen, distribución, geoquímica, forma y dinámica de estos elementos en el suelo.
Tema 5. Micronutrientes. Origen, distribución, geoquímica, forma y dinámica de estos elementos en el suelo
Tema 6. Fertilizantes. Fundamento y Clasificación. Fertilizantes químicos: origen y fabricación. Clasificación. Selección óptima.
Tema 7. Abonos orgánicos. Estiércol sólido. Purín. Estiércol semilíquido. Abono verde. Efectos de los abonos orgánicos sobre la fertilidad del suelo
Tema 8. Productos de origen agropecuario: Leche y carne.

Programa de Prácticas
I. Prácticas de Laboratorio
Práctica 1. Determinación de elementos disponibles en el suelo
Práctica 2. Determinación de la composición química de un fertilizante
Práctica 3. Determinación de varias formas de nitrógeno en el suelo

II. Prácticas de campo.
Visita a Instalaciones regionales dedicadas a productos agropecuarios.
Material Didáctico de Prácticas
Material de laboratorio: fungible y aparatos adecuados para la realización de las distintas técnicas utilizadas en las determinaciones analíticas planificadas.

6.- Competencias a adquirir

El alumno debe conocer en primer lugar las formas y dinámica de los nutrientes en el suelo y su influencia en el desarrollo de los vegetales base fundamental de la Química Agrícola. Con esta base se podrán establecer los criterios más adecuados para la utilización de los fertilizantes necesarios para alcanzar óptimos rendimientos en los cultivos, sin olvidar un desarrollo sostenible. Paralelamente el alumno se debe familiarizar con la posibilidad de realizar determinaciones analíticas en el laboratorio que le permita conocer la composición química del suelo y de los fertilizantes que utiliza.
En esta línea el alumno se capacitará para conocer algunos alimentos de origen agropecuario.

Transversales.

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

Específicas

1. Conocer las formas y dinámica de los nutrientes en el suelo y su influencia en el desarrollo de los vegetales, base fundamental de la Química Agrícola
2. Realizar determinaciones analíticas en el laboratorio que le permita conocer la composición química del suelo y de los fertilizantes que utiliza.

7.- Metodologías docentes

Clase magistral Exposición oral con el apoyo de pizarra y cañón de proyección.

Seminarios presenciales: Establecimiento de grupos de trabajo (5/6 alumnos por grupo); asignación de temas a grupos; preparación del tema bajo la dirección y supervisión del profesor, discusión y conclusiones del grupo sobre el tema debatido

Clases prácticas de laboratorio Investigación sobre los procedimientos más adecuados para la cuantificación de algunos de parámetros del suelo con la determinación d los mismos.

Prácticas de Campo Conocimiento de distintos procesos agrícolas que modifican los componentes químicos del suelo.

La articulación de estas metodologías serán apoyadas en la enseñanza virtual Studium de la Universidad de Salamanca, donde el alumno puede encontrar material didáctico de apoyo

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					
Prácticas	- En aula	17		19	36
	- En el laboratorio	12		9	21
	- En aula de informática				
	- De campo	8		2	10
	- De visualización (visu)				
Seminarios		2			2
Exposiciones y debates		1			1
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online				4	4
Preparación de trabajos		2		33	35
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		1			1
TOTAL		45		67	112

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Barber, Standley A. 1984 Soil nutrient bioavailability: a mechanistic approach. New York Chiceser. Wiley, 1984
Gros, A. 1992 Abonos. Guía práctica de la fertilización. Mundi-Pensa. Madrid.
Havlin John L., Samuel L. Tisdale, Werner L. 1999 Soil fertility and fertilizers: an introduction to nutrient management Upper Saddle River (New Jersey) : Prentice Hall, cop.
Navarro Blaya, Simón 2003. Química Agrícola: el suelo y lo selementos químicos esenciales para la vida vegetal . Mundi-Prensa Madrid
Stevenson, F.J. 1986 Cycles of soil: carbon
Thompson, Louis M.; Troeh, Frederick R. 1978Soils and soil fertitlity. McGraw-Hill. New York. US.

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

10.- Evaluación
Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.
Consideraciones Generales
Evaluación contínua mediante la asistencia, aptitud y participación en las clases presenciales con el refuerzo que puede considerarse mediante los seminarios y controles sobre las actividades realizadas en prácticas y los conocimientos adquiridos
Criterios de evaluación
Evaluación contínua mediante la asistencia, aptitud y participación en las clases presenciales con el refuerzo que puede considerarse mediante los seminarios y controles sobre las actividades realizadas en prácticas y los conocimientos adquiridos.
Instrumentos de evaluación
-Asistencia y participación en las clases presenciales. 10% -Participación y control en las clases prácticas 15% -Calidad y presentación de trabajos. 25% -Controles realizados sobre diferentes temáticas contempladas en la asignatura 50%
Recomendaciones para la evaluación
-S- Se recomienda la asistencia regular y la participación activa en todas las clases teóricas, prácticas, seminarios y tutorías. - --Distribuir los tiempos de trabajo individual de forma regular a lo largo del tiempo.
Recomendaciones para la recuperación.
Incidir en la preparación de las actividades en que no se haya demostrado fortaleza suficiente para superar la evaluación positiva de la materia cursada. La planificación docente de la Facultad procurara el calendario correspondiente para que pueda realizarse la recuperación de la asignatura

JARDINERÍA

1. Datos de la Asignatura

Código	105741	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Optativa	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	José Francisco Fernández Marín	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119, 5ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijara de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	jardines@usal.es	Teléfono	923294690

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Módulo 4, denominado “Optativas”. Se encuentra dentro de la materia “Sistemas de Producción Agraria Alternativos” que incluye las asignaturas de: Jardinería, Áreas Verdes y Espacios Deportivos, Producciones Animales Alternativas, Sistemas Agroforestales, Paisajismo, Arboricultura y Agricultura Ecológica.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Estas asignaturas profundizan en distintas disciplinas de la Ingeniería Agrícola.
Perfil profesional
El perfil profesional corresponde a Ingeniería Técnica Agrícola. Dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en jardinería, así como mantenimiento y conservación y la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de plantas ornamentales.

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

El alumno debe comprender la importancia de la Jardinería y las técnicas específicas de la misma en el contexto medioambiental y paisajista, dentro del ámbito Nacional y Comunitario.
Deberá adquirir los conocimientos básicos necesarios para desarrollar la jardinera: bases ecológicas, capacidad de planificar y elaborar proyectos técnicos de ingeniería, estudios técnicos, diseño, mantenimiento y conservación, destreza en la observación de las técnicas y su aplicación, Deberá asimismo aprender a evaluar las necesidades que requieren los espacios ajardinados dependiendo de las variables del medio, manteniendo la actitud crítica desde el punto de vista técnico. Finalmente, debe ser capaz de transmitir la información de tipo técnico.
Para ello, son necesarias las competencias instrumentales de capacidad de análisis y síntesis, así como de organización y planificación y también la capacidad de resolución de problemas y la de toma de decisiones. Es necesario desarrollar las competencias personales de trabajo en equipo y de razonamiento crítico y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. En cuanto a las competencias sistémicas, deben potenciarse la creatividad, la sensibilidad por los temas medioambientales y cada vez más la motivación por la calidad. A si como el aprendizaje autónomo y la adaptación a nuevas situaciones mediante la motivación personal teniendo en cuenta otras culturas y costumbres.

5. Contenidos

1ª PARTE.- CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DEL JARDÍN.
- Esquema histórico de la jardinería.
- Evolución de los distintos estilos de jardín.

2ª PARTE.- ELEMENTOS DE LA JARDINERÍA.
- Elementos vegetales y arquitectónicos de la jardinería.

3ª PARTE.- PROYECTOS DE JARDINES.
- Proyecto de jardines, redacción, estudios previos y ejecución.

4ª PARTE.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.
- Labores de mantenimiento y conservación de jardines.
- Mantenimiento diferenciado y ecológico.
- Calidad en la conservación de los espacios verdes.

6. Competencias a adquirir

Específicas

C2.2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
C3.7. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.
C3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas.
C3.13. Sistemas y tecnología del riego.
C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos.
C4.5. Capacidad de trabajo en empresas.

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

7. Metodologías docentes

- Actividades teóricas:
  - Clases magistrales: Exposición de los contenidos de la asignatura (utilizando los recursos habituales disponibles, pizarra, medios audiovisuales...).
- Actividades prácticas guiadas:
  - Prácticas de campo: se visitarán jardines y parques, que deberán ser analizados y valorados por parte de los alumnos.
  - Seminarios: Trabajo en profundidad sobre un tema. Ampliación de contenidos de sesiones magistrales.
  - Trabajos: Los alumnos deberán preparar un trabajo relacionado con la temática de la asignatura, para conocer e identificar plantas ornamentales y su importancia en la jardinería.

8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presénciales	Horas no presénciales		
Sesiones magistrales		22		33	55
Prácticas	– En aula				
	– En el laboratorio				
	– En aula de informática				
	– De campo	9		5	14
	– De visualización (visu)	3			3
Seminarios		4		10,5	14,5
Exposiciones y debates		2		3	5
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos		1		5	6
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		9	12
TOTAL		47		65,5	112,5

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

CAÑIZO, José Antonio del. *El Jardín: Arte y técnica*. Ediciones Mundi Prensa, 2006.
GIL-ALBERT, Fernando. *Las podas de las especies arbóreas ornamentales*. Ediciones Mundi-Prensa, 2001.
GIL-ALBERT, Fernando. *Las podas de las especies arbustivas ornamentales*. Ediciones Mundi-Prensa, 1998
MICHAU, Emmanuel. *La poda de los árboles ornamentales.* Ediciones Mundi Prensa 1987.
PÁEZ DE LA CADENA, Francisco. *Historia de los Estilos de jardinería.* Ediciones Istmo.
ROS ORTA, Serafín.: *La empresa de jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de espacios verdes*. Ediciones Mundi Prensa, 2006.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se facilitarán a lo largo del curso para cada bloque temático.

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

Prueba escrita: 45% de la nota final.
Valoración del ejercicio práctico y visitas de campo 15%
Trabajo de curso: calidad, presentación y elaboración 15%
Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5%
Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos 20%.

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, 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 la asistencia regular y la participación activa en todas las clases teóricas, practicas, seminarios y tutorías.
Distribuir los tiempos de trabajo individual de forma regular a lo largo del tiempo.

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.

PAISAJISMO

1.- Datos de la Asignatura

Código	105745	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Optativa	Curso	3º	Periodicidad	Semestral
Área	Geografía Física				
Departamento	Geografía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la USAL			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Luis Miguel Mata Pérez	Grupo / s	1
Departamento	Geografía		
Área	Geografía Física		
Centro	Facultad de Geografía e Historia		
Despacho	Final pasillo central departamento. Despacho prof. múltiple		
Horario de tutorías	Miércoles, de 16 a 17 h.		
URL Web			
E-mail	lmmata@usal.es	Teléfono	923294500 (ext. 1421)

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
La materia es de 4,5 créditos y de carácter optativo. Se enmarca en el bloque nº 4, que incluye diversas materias bajo el epígrafe: Sistemas de producción agraria alternativos.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura complementa la formación pluridisciplinar del estudiante, incidiendo en un recurso poco reconocido, y cada vez más valorado, como es el paisaje y su expresión paisajística. Su intrínseca relación con el medio ambiente, con el aprovechamiento de los recursos y con la realización de obras e infraestructuras, hacen que su estudio sea de gran interés para cualquier experto en Ingeniería Agraria.
Perfil profesional.
Se considera una materia de gran relevancia para los siguientes perfiles profesionales vinculados al grado de Ciencias Agrarias: Ingeniería y paisajismo y Desarrollo rural.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

El paisaje constituye un recurso natural permanente, de creciente demanda y valoración, pero frágil y fácilmente degradable por su uso inadecuado. La asignatura pretende poner a disposición del alumno los útiles necesarios para objetivar su estudio, procurando que constituya una eficaz herramienta de gestión del medio ambiente, tendente a procurar la sostenibilidad ambiental del territorio y el aprovechamiento consciente de los recursos.
Así mismo se conocerán, analizarán y detectarán posibles soluciones a los retos y problemática del paisajismo hoy en día.

5.- Contenidos

El Paisaje. Conceptos. Antecedentes. Elementos visuales básicos. Componentes del paisaje. Cuenca visual.
Legislación paisajística y medioambiental.
Valoración medio-ambiental y geográfica del paisaje. La ciencia del paisaje en escuelas y tendencias actuales. Evolución histórica del paisajismo.
El análisis y la gestión del paisaje en su interacción con el medioambiente. Aplicaciones. Metodologías.
Criterios para la clasificación del paisaje. Variedad peninsular.
Paisaje y ordenación del territorio. Planificación y gestión integral.
Los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y el paisaje.
La corrección y restauración paisajística.
La protección del paisaje.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

C2.5. Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos.
C4.3. Conocimientos específicos de Historia Agraria.
C4.5. Capacidad de trabajo en empresas.

Básicas/Generales

G1. Capacidad de análisis y síntesis.
G2. Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos
G4. Usar internet como medio de comunicación y fuente de información.
G6. Resolver problemas y tomar decisiones con razonamiento crítico.
G7. Capacidad para el trabajo en equipo multidisciplinar.
G8. Capacidad para asumir compromisos sociales éticos y ambientales.
G9. Capacidad para el aprendizaje autónomo, iniciativa y espíritu emprendedor.
G12. Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales.
G13. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.

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

El contenido teórico de los temas se desarrollará a través de clases presenciales, siguiendo los libros y documentos de referencia y las exposiciones del profesor, apoyadas por presentaciones en Power Point. Estas clases servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas y dar paso a seminarios monográficos sobre temas específicos y a clases prácticas donde se analizarán ejemplos concretos, utilizando los conocimientos expuestos en las clases.
Como complemento de lo anterior el profesor propondrá a lo largo del curso la realización de trabajos personales sobre teoría y temas prácticos, tutelados en todo momento por él mismo. Al concluir su desarrollo los alumnos expondrán públicamente los mismos.
El profesor y los alumnos establecerán un sistema de tutorías programadas y libres.
Los estudiantes deberán realizar, además, una evaluación global sobre los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, para determinar la adquisición de las capacidades correspondientes.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		22		22	44
Prácticas	- En aula	13		20	33
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		3		6	9
Exposiciones y debates		1		2	3
Tutorías		2		2	4

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	1		5	6
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		10	13
TOTAL	45		67	112

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BurelL, F. y Baudry, J. (2002): Ecología del paisaje, Madrid, Mundi-Prensa.
Busquets, J. y Cortina, A. (Coord.) (2009). Gestión del Paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje, Barcelona, Ed. Ariel S.A.
Gómez Orea, D. (1994): Ordenación del territorio. Una aproximación desde el medio físico, ITGE y Editorial Agrícola Española.
Jornadas Internacionales Urbanismo, Paisajismo y Medio Ambiente (1a. 1993. Valencia, España) Reus : Ediciones de Horticultura : Fundación "la Caixa", 1994
Martínez de Pisón, E. (dir.) (1998): Paisaje y Medio Ambiente, Universidad de Valladolid.
Martínez de Pisón, E. Ortega Cantero, N. (Edit) (2008): La recuperación del paisaje. Madrid. UAM Ed.
Rico, Juan Carlos (2004). El paisajismo del siglo XXI : entre la ecología, la técnica y la práctica. Madrid : Sílex, D.L.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se referirán puntualmente en la plataforma virtual Studium

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de las actividades presenciales y su peso en la calificación definitiva será la siguiente:
- Evaluación continua de actividades de la parte teórica presencial 15 %
- Evaluación continua de actividades de la parte práctica presencial 15 %
- Seminarios 10 %
- Prueba de evaluación final de teoría y prácticas 60%

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

Instrumentos de evaluación
Actividades de evaluación continua: se tendrá en cuenta la participación de los alumnos en las clases teóricas y prácticas que se planteen a lo largo del curso. Los alumnos deberán además elaborar tareas en equipo que serán posteriormente presentadas en pequeños grupos, en los seminarios de la asignatura, valorándose la asistencia, participación, exposición oral, capacidad de discusión... Evaluación final: constará de un examen, que se realizará en las fechas previstas en la planificación docente, en el que el alumno tendrá que demostrar los conocimientos globales y competencias adquiridas durante el curso.
Recomendaciones para la evaluación
Para la adquisición de las competencias previstas es indispensable la asistencia a las sesiones presenciales, el estudio de las materias correspondientes y la participación activa en todas y cada una de las actividades programadas. Distribuir regularmente el trabajo individual a lo largo del curso
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación, correspondiente a la prueba de evaluación final, atendiendo al calendario de planificación docente establecido por la Facultad. En la calificación global se podrán tener en cuenta las partes de evaluación continua superadas por el estudiante o las que el profesor estime recuperables, siempre de acuerdo con la situación personalizada de cada estudiante.

HISTORIAAGRARIA

1. Datos de la Asignatura

Código	10382	Plan		ECTS	4,5
Carácter	Optativa	Curso	3º	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Historia económica contemporánea				
Departamento	Economía e historia económica				
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	Elisa Botella Rodríguez	Grupo / s	
Departamento	Economía e historia económica		
Área	Historia económica		
Centro	Facultad de Economía y Empresa		
Despacho	230		
Horario de tutorías	PREVIA CITA POR EMAIL		
URL Web			
E-mail	ebotella@usal.es	Teléfono	923 294500, Ext. 3195

Profesor	María Pilar Brel Cachón	Grupo / s	
Departamento	Economía e historia económica		
Área	Historia económica		
Centro	Facultad de Economía y Empresa		
Despacho	228		
Horario de tutorías	PREVIA CITA POR EMAIL		
URL Web			
E-mail	brel@usal.es	Teléfono	923 294500, Ext. 3195

2. Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia trata de completar los conocimientos del alumno en desarrollo agrario y rural desde el punto de vista de la historia económica. Base fundamental para entender la Revolución Verde, la agricultura ecológica etc. Pertenece al módulo de formación optativa.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La historia agraria es una asignatura de carácter optativo porque suministra fundamentos complementarios para el conocimiento del desarrollo agrario y rural en el continente europeo desde la etapa preindustrial hasta el actual proceso de globalización. Sus contenidos son fundamentales para entender el papel de la agricultura en el desarrollo económico de los países europeos y los países menos desarrollados. Al mismo tiempo esta materia optativa complementa muchas de las asignaturas impartidas en el grado desde el punto de vista de la historia y el desarrollo económico. Finalmente, la asignatura de historia agraria constituye una herramienta complementaria y enriquecedora para la elaboración de estudios y trabajos de desarrollo agrario y rural.
Perfil profesional
Al ser una materia optativa, no es necesaria pero si complementaria para todos los perfiles profesionales vinculados a la titulación del Grado en Ingeniería Agrícola.

3. Recomendaciones previas

Ninguna.

4. Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es introducir al estudiante en los fundamentos de la historia agraria, teniendo en cuenta la determinación que esta ha tenido en el posterior desarrollo agrario y rural de las economías europeas.
Con esta asignatura se plantea el objetivo de hacer comprensibles los problemas de la agricultura actual a través de la evolución de los cambios demográficos, técnicos e institucionales de la agricultura española y europea dentro del contexto mundial.
Por último, las prácticas de esta asignatura pretenden completar la formación del estudiante con el aprendizaje y manejo de datos macroeconómicos y series históricas de datos del sector agrícola de diferentes países.

5. Contenidos

Tema 1. Historia Agraria: concepto y métodos.
Tema 2. Las sociedades agrarias preindustriales: población y recursos
Tema 3. Los modelos europeos de agricultura (Siglos XVI-XVIII).
Tema 4. La Revolución Agrícola en Inglaterra y los cambios de la agricultura europea en el siglo XIX.
Tema 5. La industrialización de la agricultura. La Revolución Verde (1960-1990)
Tema 6. El papel de la agricultura en el desarrollo económico (1990-2008).
Tema 7. Actividad agraria y medio natural en perspectiva histórica. Lecciones para el futuro.

6. Competencias a adquirir

Básicas/Generales
Específicas
C1. Conocimientos básicos de los problemas de de la agricultura actual a través de la evolución de los cambios demográficos, técnicos e institucionales de la agricultura española y europea dentro del contexto mundial.
Transversales
T1. Desarrollo de la comunicación: capacidad para exponer en público, desarrollar trabajos en equipo, presentaciones en Power Point. T2. Aprendizaje de un análisis crítico. T3. Consulta de bases de datos y series del sector agropecuario a nivel macro. T4. Conocimiento del inglés: lecturas y ensayos en inglés.

7. Metodologías docentes

Los estudiantes tendrán a su alcance todas las semanas la documentación relativa a la asignatura: lecturas obligatorias, artículos, capítulos de libros, referencias bibliográficas complementarias que amplíen los contenidos, páginas web relacionadas, etc. Todos los materiales estarán disponibles en Studium para la preparación de la asignatura.

Los contenidos teóricos y prácticos se expondrán en clases presenciales, apoyadas con la proyección de videos y diapositivas en Power Point, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas.

Para una mejor comprensión de la historia agraria las clases de teoría irán acompañadas de prácticas que ayudarán a los alumnos a complementar su formación básica y aplicada. Las clases prácticas que se realizarán son las siguientes:

1. Escritura de 3 ensayos (alrededor de 1,000 palabras)/controles breves sobre un tema concreto/pregunta de investigación detallada en las clases teóricas.
2. Participación activa del alumno en clase tras la lectura de los materiales, artículos y la exposición de la teoría con el objetivo de generar debate y discusión sobre cada uno de los temas propuestos en las clases teóricas.
3. Organización de seminarios estableciendo grupos de trabajo (1/3 estudiantes por grupo), asignando temas o trabajos a cada uno de los grupos. Estos seminarios se organizarán bajo la supervisión del profesor y supondrán la exposición de los mismos por parte de los grupos para alcanzar las competencias previstas.

Durante el desarrollo de estas actividades los estudiantes podrán compartir con el profesor sus dudas, obtener solución a las mismas y comenzar a desarrollar por sí mismos las competencias de la materia.

El correcto desarrollo y articulación de estas metodologías se apoya en la enseñanza virtual Studium de la Universidad de Salamanca, donde el alumno puede encontrar material didáctico de apoyo.

8. Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales	Horas no presenciales		
Sesiones magistrales		12		20	32
Prácticas	– En aula				
	– En el laboratorio				
	– En aula de informática				
	– De campo				
	– De visualización (visu)	5			5
Seminarios		10		5	15
Exposiciones y debates		6		8	14
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online				5	5
Preparación de trabajos				19	19
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		2		18	20
TOTAL		37		75	112

9. Recursos

Libros de consulta para el alumno

Abad, C. y Naredo, J. M. 1997. Sobre la modernización de la agricultura española (1940-1995): de la agricultura tradicional hacia la capitalización agraria y la dependencia asistencial, en C. Gómez Benito y J. J. González (eds.), *Agricultura y sociedad en la España contemporánea*, Madrid, CIS / MAPA, 249-316.

Feliú, G. y C. Sudriá. 2007. *Introducción a la Historia económica mundial*. Universidad de Valencia.

Federico, G. 2005. *Feeding the world: an economic history of agriculture, 1800-2000*. Princeton: Princeton University Press.

McNeill, J. R. 2003. *Algo nuevo bajo el sol: historia medioambiental del mundo en el siglo XX*. Madrid, Alianza.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se determinarán semanalmente a través de la plataforma virtual "Studium" y otros recursos on-line:
www.fao.org
www.worldbank.org
www.ifad.org

10. Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de las competencias adquiridas en esta materia se realizará a través de un control periódico del trabajo continuado del estudiante a través de diversos instrumentos de evaluación y mediante un examen final.
El examen final estará conectado a las materias que se hayan impartido en las clases magistrales de teoría así como a los textos comentados en las prácticas y seminarios.
Durante los seminarios, cada grupo de 1 a 3 estudiantes elaborará y expondrá un tema relacionado con los contenidos del programa de la asignatura.
Los ensayos de 1,000 palabras se desarrollarán individualmente por el alumno.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de las actividades presenciales y su ponderación en la calificación final que hay que obtener para superar la asignatura, es la siguiente:

Actividades	Ponderación	Mínimo sobre 10 que hay que obtener para superar la materia
Evaluación continua de actividades de la parte teórica presencial	20%	2
Evaluación continua de actividades de la parte práctica presencial	40%	4
Prueba de evaluación final de teoría y prácticas (obligatoria)	30%	3
Seminarios	10%	1

Instrumentos de evaluación

- En los seminarios se realizarán exposiciones orales de los temas o trabajos elaborados y se valorará el contenido, expresión oral, capacidad de discusión, etc.
- Participación en clases teóricas y la asistencia a las prácticas.
- Se realizarán varias pruebas de evaluación continua, prueba escrita corta o comentarios de textos, relacionados con las actividades de la parte teórica y de la parte práctica de la asignatura.
- El estudiante deberá demostrar en el examen final obligatorio los conocimientos y competencias teóricas y prácticas que ha adquirido durante el curso.

Recomendaciones para la evaluación

- Se recomienda la asistencia regular y la participación activa en todas las clases teóricas, prácticas, seminarios y tutorías.
- Revisar con antelación las lecturas y temas disponibles en Studium cada semana.

Recomendaciones para la recuperación

Se realizará un examen de recuperación. Se tendrán en cuenta las distintas partes teóricas y prácticas de evaluación continua superadas por el estudiante o las partes que el profesor estime recuperables, siempre teniendo en cuenta la situación particular de cada alumno.

PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105743	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Optativa	Curso	3º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Animal				
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	Soledad Alvarez Sánchez-Arjona	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, despacho 3.5		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	salvarez@usal.es	Teléfono	923-294690

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

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece a la materia Sistemas de Producción Agraria, que pertenece al módulo de Asignaturas Optativas
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
La asignatura supone para el alumno un complemento a los conocimientos adquiridos durante el año anterior en Producción Animal, y debe por tanto establecer los conocimientos básicos en esta materia así como la visión técnica que debe tener el futuro profesional en nuevos sectores minoritarios y con gran proyección como las producciones animales con especies minoritarias. Además de una primera parte dedicada específicamente a determinados conceptos básicos en producción animal, la materia tiene como objetivo dotar al alumno de las herramientas necesarias para diseñar y gestionar un sistema de producción en un primer grupo de especies zootécnicas en las producciones minoritarias.
Perfil profesional
Se trata de una materia complementaria para la capacitación técnica de los graduados en Ingeniería Agrícola, ya que en este campo se puede desarrollar una parte significativa del trabajo profesional de los mismos

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Producción Animal I y II, Biología
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Nutrición Animal

4.- Objetivos de la asignatura

1.-Dotar al alumno de los conocimientos básicos necesarios para comprender y desarrollar la Producción Animal en especies minoritarias: bases ecológicas, bases anatómicas y fisiológicas, etnología y capacidad de diseño y valoración de un sistema de producción.
2.-Aprender a evaluar las necesidades de los animales atendiendo a su bienestar y productividad y aplicarlas en el diseño de las instalaciones y edificaciones ganaderas y de los sistemas de producción, con el condicionante de los pliegos de condiciones en producciones certificadas..
3.-Adquirir la capacidad de diseñar y gestionar una explotación acuícola, apícola, de perdices, codornices, cinegéticas y ganadería ecológica.
4.-Desarrollar la destreza en la observación de las técnicas y de las explotaciones zootécnicas, así como la correspondiente actitud crítica desde el punto de vista técnico.
5.-Desarrollar la capacidad de analizar, sintetizar y transmitir la información de tipo técnico.

5.- Contenidos

I. ACUICULTURA.
- Tema1.-Bases generales de la Acuicultura y situación del sector.
- Tema 2.- Base animal. Ciclos productivos de las principales especies.
- Tema 3.-Instalaciones acuícolas.
- Tema 4.-Manejo y producciones.

II. APICULTURA.
- Tema 5.- Fundamentos de la producción apícola.
- Tema 6.- Instalaciones y manejo en apicultura.

III. PRODUCCIONES CINEGÉTICAS.
- Tema 7.- Base animal en explotaciones cinegéticas.
- Tema 8.-Sistemas de producción.

IV. AVICULTURA ALTERNATIVA.
- Tema 9.- Producciones avícolas alternativas.

V. OTRAS PRODUCCIONES.
- Tema 10.-Sistemas de producción en otras especies.

6.- Competencias a adquirir

ESPECÍFICAS

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

TRASNVESALES

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

7.- Metodologías docentes

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

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

2.2.-Se realizarán trabajos en la plataforma *Studium* puntuables de forma continuada.

2.3.- Proyecto de curso: los alumnos realizarán por parejas un proyecto de granja alternativa, y realizarán un informe sobre la misma, que será expuesto en grupos reducidos de trabajo, y debatido con los demás miembros del grupo de trabajo.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	20		20	40
Seminarios	8	2,5	6	16,5
Tutorías	1			2
Actividades de seguimiento online		2	5	7
Proyecto final de curso	2	2	16	20
Pruebas objetivas tipo test *Studium*	0	3	3	5
Pruebas objetivas de preguntas cortas	2		20	22
TOTAL	36	6,5	70	*112,5*

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BUXADÉ, C. (coord.) (1997), *Zootecnia: Bases de la Producción Animal tomo XII: Producciones cinegéticas, apícola y otras*. Madrid: Mundi-Prensa
BUXADÉ, C. (coord.) (1997), *Zootecnia: Bases de la Producción Animal tomo XIII: Producción Animal acuática*. Madrid: Mundi-Prensa
JEAN-PROST, P. (1995), *Apicultura*. Madrid: Mundi-Prensa.
PADILLA, F. (2009), *Fundamentos de Acuicultura*. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Se actualizarán periódicamente en la plataforma virtual

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

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

Criterios de evaluación

La evaluación se realizará según las metodologías expuestas en el siguiente apartado, teniendo en cuenta que es necesario superar el 40% de cada una de ellas para que se haga la evaluación global. Dicha evaluación incluirá los siguientes aspectos:
1.-Prueba final de evaluación de tipo objetivo con preguntas cortas: 40%
2.-Pruebas periódicas objetivas de tipo test y participación en las actividades propuestas en la plataforma virtual: 15%
3.-Seminarios (preparación, materiales, exposición): 20%
4.-Proyecto final: 25%

Instrumentos de evaluación
Seminarios: se valorará la preparación de los mismos, así como los materiales aportados y la exposición de las conclusiones de la elaboración de la información. Proyecto de fin de curso: Se valorará la creatividad para la resolución de problemas, la capacidad de búsqueda y utilización de la información técnica y de la normativa aplicable y la calidad técnica de las soluciones adoptadas.
Recomendaciones para la evaluación
Se tendrá en cuenta en todos los casos la actitud y participación de los alumnos en las actividades planteadas, la capacidad de análisis de la información y de síntesis de la misma, así como la claridad en la presentación de resultados.
Recomendaciones para la recuperación
Se realizará una prueba de recuperación de acuerdo con el calendario de planificación docente establecido. Se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación continua y de las diferentes actividades planteadas a lo largo del curso en la evaluación final.

GEOGRAFÍA AGRARIA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105744	Plan	2010	ECTS	4.5
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Análisis Geográfico Regional				
Departamento	Geografía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Manuel Llorente Pinto	Grupo / s	1
Departamento	Geografía		
Área	Análisis Geográfico Regional		
Centro	Facultad de Geografía e Historia		
Despacho	0107-0007-020		
Horario de tutorías	Puede consultarse en el tablón de anuncios del Departamento y en la puerta del despacho del profesor. Adicionalmente también se informará en Studium.		
URL Web			
E-mail	mane@usal.es	Teléfono	92329440; extensión 1425

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo: BLOQUE OPTATIVO, GEOGRAFÍA HUMANA
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios
Esta asignatura se configura como una materia optativa que pretende proporcionar conocimientos básicos relacionados con la actividad agraria desde una perspectiva territorial. Sus contenidos engloban los siguientes aspectos: Entender los condicionantes naturales, organizativos y estructurales de la actividad agraria. Comprender la lógica territorial y socioeconómica de los sistemas agrarios Interpretar los paisajes rurales como un producto histórico, socioeconómico, ecológico y cultural. Aprender a analizar los paisajes rurales y las estructuras agrarias.

Perfil profesional.

Los conocimientos que aporta esta materia facultan al ingeniero con carácter general para acometer diferentes tareas en el ámbito docente, investigador o de gestión.

Capacita además, como otras materias del grado, para integrar e intercambiar informaciones y resultados con otros especialistas en estudios del territorio. Asimismo prepara a los alumnos para extraer, elaborar e interpretar la información obtenida a través de fuentes estadísticas, gráficas y cartográficas o del trabajo de campo.

3.- Recomendaciones previas

Lo normal es que los alumnos llegan a cuarto curso del grado con suficiente preparación para abordar sin problemas esta materia.

4.- Objetivos de la asignatura

La Geografía Agraria se dedica especialmente al estudio de los factores productivos de la actividad agraria y a la explicación de las características dinámicas y estructurales de los paisajes agrarios resultantes, pero también se ocupa de interpretar y valorar el conjunto de la realidad rural. Esta amplitud temática aconseja circunscribirse a la adquisición de conocimientos de lo que podemos considerar los aspectos fundamentales. En consecuencia, el estudiante deberá acabar por conocer y valorar los rasgos principales de la actividad agraria desde una perspectiva territorial, insistiendo especialmente en los factores que explican la localización y características de los principales sistemas o paisajes agrarios.

5.- Contenidos

Programa de Teoría

1) Introducción
   a) Concepto y delimitación de los espacios rurales
   b) Retos y soluciones de la actividad agraria
   c) Singularidades de la agricultura como actividad económica
   d) Caracterización de los sistemas agrarios
   e) Fuentes para el estudio de la Geografía Agraria
2) Los factores explicativos de las estructuras y los paisajes agrarios
   a) Factores ambientales.
   b) Factores sociojurídicos.
   c) Factores demográficos.
   d) Factores técnico-económicos.
3) Los principales sistemas agrarios mundiales
   a) Sistemas ganaderos
   b) Sistemas agrícolas anuales
   c) Sistemas agrícolas permanentes
   d) Zonas agrícolas climáticas y socioeconómicas

Programa de Prácticas.

   a) Explotación del Censo Agrario
   b) Fuentes cartográficas y estadísticas en el estudio de los paisajes agrarios

6.- Competencias a adquirir

Básicas/generales

CB1. Conseguir una formación básica y bien estructurada sobre los hechos y procesos que estudia la Geografía.
CB2. Entender e interpretar el medio geográfico como un conjunto de interrelaciones entre hechos, causas, procesos y respuestas, así como la variabilidad y continuidad de los hechos físicos, humanos y espaciales.
CB3. Comprender y aplicar correctamente la terminología específica de la Geografía.
CB4. Desarrollar la capacidad de generar, adquirir, analizar e interpretar información y datos como medio de actualización de conocimientos geográficos.
CB5. Capacidad de entender y referir los hechos y procesos que conforman y ocurren en el medio geográfico a las escalas espacial y temporal adecuadas.
CB6. Tomar conciencia de la complejidad y diversidad de los hechos estudiados por la Geografía.
CB7. Capacidad para interpretar y analizar fenómenos territoriales mediante teorías, conceptos y métodos científicos propios de la Geografía.
CB8. Capacidad para aplicar los conocimientos y competencias adquiridas en el Grado a contextos profesionales (saber hacer).
CB9. Reforzar el carácter aplicado de la Geografía.

Específicas

CE1. Capacidad para interpretar la trascendencia de la intervención de las sociedades humanas en la configuración de los paisajes agrarios.
CE2. Capacidad para localizar territorialmente áreas homogéneas, formas y procesos relacionados con el mundo rural.
CE3. Habilidad para interpretar y valorar las estructuras rurales, es decir, sus componentes y factores y las funciones que desempeñan.
CE4. Comprensión de la escala espacial y temporal a la que se desarrollan los procesos que estudia la Geografía Agraria, y muy particularmente de los condicionantes de la actividad agraria.
CE5. Capacidad para analizar los componentes del desarrollo agrario.
CE6. Aplicación correcta de la terminología específica de la Geografía Agraria.
CE7. Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar información y datos relativos a la realidad agraria, sobre todo a través de sus principales fuentes.
CE8. Capacidad para diagnosticar las potencialidades y los estrangulamientos referidos al desarrollo de la actividad agraria.
CE9. Habilidad para relacionar los conocimientos adquiridos con la realidad agraria para poder así interpretarla y analizarla correctamente.
CE10. Capacidad para la toma de decisiones sobre la idoneidad de las propuestas territoriales en el ámbito rural.

Transversales.

CT1. Capacidad para analizar y sintetizar textos relacionados con la materia.
CT2. Desarrollo de la capacidad de trabajo autónomo.
CT3. Suscitar la necesaria sensibilidad hacia los temas territoriales y ambientales para que los alumnos valoren adecuadamente la complejidad de las interacciones y el impacto de las actividades humanas sobre el territorio.
CT4. Desarrollar la capacidad de reflexión y sentido crítico.
CT5. Capacidad para compartir con otros especialistas propuestas apoyadas en Tecnologías de la Información Geográfica.
CT6. Desarrollo de la capacidad de abstracción y utilización del lenguaje simbólico.
CT7. Capacidad para valorar críticamente la utilización de las TIC.

7.- Metodologías

Aspectos generales:

Para el seguimiento y estudio de los contenidos, conceptos y aspectos generales de la asignatura, los alumnos contarán con las explicaciones proporcionadas por el profesor. Además parece muy oportuno utilizar como guía y referencia algún manual que complete esas explicaciones; para ello se recomienda cualquiera de los títulos que se mencionan en el apartado 9.1.

1.- Clases teóricas y prácticas

- El temario de la asignatura se presentará en las clases teóricas. En estas clases, que tienen por objeto orientar la adquisición de los conocimientos imprescindibles y resolver los aspectos de comprensión más compleja, se expondrán al menos las líneas generales de cada tema y además se proporcionarán los recursos o referencias bibliográficas necesarias para que el alumno pueda completar los contenidos de la asignatura que se han explicado de manera esquemática en las clases presenciales.
- Las clases prácticas pretenden, por un lado, completar la explicación de algunos asuntos que precisan de un desarrollo instrumental, y, por otro, introducir a los estudiantes en el manejo de algunas técnicas de análisis relacionadas con las fuentes de información documentales o gráficas que son habituales en los estudios sobre los paisajes rurales y las estructuras agrarias.

En las clases presenciales dominarán en general las de tipo teórico, pero la idea es trabajar bastante con las distintas fuentes de datos.
La asistencia a las clases teóricas y prácticas es muy recomendable; en particular en el caso de los clases prácticas resulta extremadamente complicado que el alumno adquiera los conocimientos y destrezas exigibles sin una asistencia continuada a las mismas.

2.- Actividades complementarias

Lecturas. Los alumnos tendrán que realizar una lectura atenta y estudiosa del libro de B. Hervieu que aparece en la bibliografía. En el examen de la asignatura se preguntará por algún aspecto del mismo.

Tutorías. Se realizarán entrevistas personales en forma de tutorías por iniciativa del profesor en el caso de que se vea necesario para conseguir un adecuado proceso de aprendizaje. Estas tutorías quedan al margen de las que de manera voluntaria y en el horario establecido decidan los alumnos utilizar, así como de las consultas que se pueden hacer de manera virtual (correo electrónico, plataforma de e-learning,...). Las tutorías en ningún caso se pueden entender como una sustitución de las clases presenciales, sino como un complemento, de manera que sólo excepcionalmente se atenderán consultas de alumnos que no hayan asistido a las correspondientes sesiones presenciales.

3.- Preparación y realización de Exámenes.

Se llevará a cabo un único examen final de 4 horas de duración máxima, cuya preparación directa puede suponer en torno a 12 horas de trabajo personal del alumno. La prueba tendrá una parte dedicada a responder a una serie de preguntas de tipo conceptual o a los contenidos de carácter teórico y otra que consistirá en un ejercicio práctico. La primera parte supondrá 2/3 de la nota del examen y la parte práctica 1/3.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	24		32	56
Clases prácticas	12		19	31

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos				
Otras actividades			9	9
Exámenes	4		12	16
TOTAL	40		72	112

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

9.1.- Bibliografía Básica

ANDREAE, B.: *Farming, Development and Space. A World Agricultural Geogrphy.* Walter de Gruyter. Berlin, 1981.
BOSERUP, E.: *Las condiciones del desarrollo en la Agricultura.* Ed. Técnos. Madrid, 1967.
DIRY, J.-P.: *Les espaces ruraux.* Armand Colin. París, 2004.
HERVIEU, B.: *Los campos del futuro.* Ed. MAPyA. Serie Estudios n° 118. Madrid, 1996.
LEBEAU, R.: *Grandes modelos de estructuras agrarias en el mundo*. Ed. Vicens Vives. Barcelona, 1983.
MOLINERO, F.: *Los espacios rurales. Agricultura y sociedad en el mundo.* Ed. Ariel Geografía. Barcelona, 1990.
ROBINSON, G.: *Geographies of Agriculture.* Pearson Education, 2004.

9.2.- Bibliografía Complementaria.

BONNAMOUR, J.: *Paysages agraires et sociétés.* CDU. Eds. Réunis. París, 1984.
BRIGGS, D. y COURTNEY, F.M. : *Agriculture and environment : the physical geography of temperate agricultural systems.* Longman, Londres, 1985.
CHALÉARD, J.-L- y CHARVET, J.-P.: *Géographie agricole et rurale.* Belin, París, 2004.
GUILLARDOT, P. : *Géographie rurale.* Ellipses, Paris, 1997.
ILBERY, B. (Ed.) : *The geography of rural change.* Longman, Edimburgo, 1998.
LESOURD, M. (Coor.) : *Crises et mutations des agricultures et des espaces ruraux.* Ed. Du Temps, París, 1997.
PEARSON, C.J. (Ed.): *Field crop ecosystems.* Elsevier, Amsterdam, 1992.
RENARD, J. : *Les mutations des campagnes: paysages et structures agraires dans le monde.* Armand Colin, París, 2002.
WOODS, M. : *Rural Geography.* SAGE Publications Ltd. 2005.

9.3.- Referencias de Internet

http://www.fao.org/waicent/portal/statistics_es.asp
http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/default.aspx
http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/default.aspx
http://www.ine.es/inebmenu/mnu_agricultura.htm
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/introduction
http://www.wri.org
http://www.wto.org
http://www.nal.usda.gov

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso

Otros recursos, materiales y bibliografía se proporcionarán a través de la plataforma Studium

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Para superar la asignatura será obligado obtener una nota mínima de 5 sobre 10 en el examen

Criterios de evaluación

Actividad evaluable	% calificación final
Examen	100

Instrumentos de evaluación

Examen

Recomendaciones para la evaluación

Resulta crítico mantener la continuidad en el trabajo. Además, es muy importante que el alumno pueda repetir las prácticas que se desarrollan en clase para comprobar que no tiene problemas de comprensión ni de realización.

Recomendaciones para la recuperación.

Si fuera necesaria hacer una prueba de recuperación, los alumnos deberían previamente asegurarse con el profesor de cuáles han sido sus puntos más débiles, y prepararse mejor para la posible recuperación.

AGRICULTURA ECOLÓGICA

1.- Datos de la Asignatura

Código	105747	Plan	257	ECTS	4.5
Carácter	Optativa	Curso	3º-4º	Periodicidad	Semestral
Área	Producción Vegetal / Producción Animal				
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 -3ª 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

Profesor Coordinador	Palacios Riocerezo, Carlos	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Animal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	3.5 -3ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web	http://www.usal.es/webusal/node/38		
E-mail	carlospalacios@usal.es	Teléfono	659909488

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Módulo 4, denominado "Optativas". Se encuentra dentro de la materia "Sistemas de Producción Agraria Alternativos" que incluye además Jardinería, Áreas Verdes y Espacios Deportivos, Producciones Animales Alternativas, Sistemas Agroforestales, Paisajismo y Arboricultura.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura es de carácter optativo. Aporta una formación complementaria sobre uno de los Sistemas de Producción Agropecuarios Alternativos, la Agricultura Ecológica.
Perfil profesional
El perfil profesional corresponde a Ingeniería de la Producción Vegetal – Producción Animal. 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 y animales.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Fitotecnia I, Fitotecnia II, Producción Animal I y Producción Animal II
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Nutrición Animal y Sanidad Vegetal
Asignaturas que son continuación
Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer los principios y fundamentos de la Agricultura Ecológica, así como su gestión dentro de un marco legal español y comunitario.
- 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.- Historia de la producción ecológica en el mundo. Fundamentos científicos, éticos y filosóficos.
TEMA 2.- Modalidades de producción ecológica. Antroposofía, Biodinámica, Otros.
TEMA 3.- Estructura organizativa del control de la producción certificada ecológica. Organigrama europeo. Relación con otras certificaciones mundiales similares.
TEMA 4.- Reglamentación para el control de la producción certificada ecológica. Situación actual y sistemas de corrección.
TEMA 5.- Estadisticas y desarrollo de la producción ecológica. Perspectiva mundial, europea y nacional.
TEMA 6.- El suelo. Manejos. Laboreos. Ecosistemas.
TEMA 7.- Cultivos herbáceos. Laboreos. Control de plagas.
TEMA 8.- Huerta. Fruticultura ecológica. Laboreos. El sistema huerta.

TEMA 9.- Ganadería ecológica. Rumiantes. Sistemas de producción.
TEMA 10.- Ganadería ecológica. Monogástricos. Sistemas de producción.
TEMA 11.- Sistema de producción integrado y autosuficiente. Transformación de productos y comercialización.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

CE4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarios Alternativos (Agricultura Ecológica)

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:
  - 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 (2 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor, que serán expuestos ante el resto de los compañeros, promoviendo el debate.
  - Prácticas de campo: Visitas a explotaciones agrícolas que producen bajo las técnicas de la agricultura ecológica.

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				
	- En aula de informática				
	- De campo	7		3	10
	- De visualización (visu)				

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Seminarios	6		4,5	10,5
Exposiciones y debates	8		10	18
Tutorías	5			5
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	2		10	12
Exámenes	3		12	15
TOTAL	45		67,5	112,5

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

FLÓREZ J., 2009. Agricultura ecológica. Manual y guía didáctica. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 400 p.
LABRADOR J., 2006. Conocimientos, técnicas y productos para la agricultura y la ganadería ecológica (2º Edición). Ed. Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), Valencia. 423 p.
LABRADOR J., PORCUNA J.L., BELLO A., 2002. Manual de agricultura y ganadería ecológica. Ed. Eumedia / Mundi-Prensa, Madrid. 245 p.
PALACIOS, C. 2012.Conversión a la producción ecológica del ganado ovino lechero. Ed. Académica Española, Alemania. 461 p.
PALACIOS, C. 2008. Adaptación de las explotaciones de rumiantes a la producción ecológica. Ed. Exma. Diputación de Valladolid, Valladolid. 85 p.

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

www.magrama.gob.es - Agricultura Ecológica.
www.seae.es - Sociedad Española de Agricultura Ecológica.
http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home_es - Web europea de agricultura ecológica.
www.ifoam.org - Organización mundial de organismos de producción ecológica.

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.
Se utilizará la plataforma Studium para facilitar información y evaluar la trayectoria de comprensión de los alumnos.

Criterios de evaluación
La calificación se realizará de la siguiente manera: - Prueba de evaluación final escrita de los contenidos teóricos-prácticos: 60% - Evaluación continua (asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos): 40% 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 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.

SISTEMAS AGROFORESTALES

1.- Datos de la Asignatura

Código		Plan	257	ECTS	4.5
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	SEMESTRAL
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	Luis Carlos Jovellar Lacambra	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y agronomía		
Área	Ingeniería Agroforestal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Despacho 5.4		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	lcjovellar@usal.es	Teléfono	923294690

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Modulo 4, denominado “Optatividad (C4)”
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura es de carácter optativo y su papel dentro del módulo consiste en aportar los conocimientos específicos básicos acerca de los sistemas agroforestales en cuanto a sistemas de producción alternativos pero una gran importancia a nivel regional y mundial.
Perfil profesional.
El perfil profesional corresponde a la Ingeniería Agroforestal, encaminada a la gestión sostenible de sistemas complejos que engloban aspectos agrícolas, ganaderos y forestales.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de matemáticas, botánica, edafología, climatología y ecología.

4.- Objetivos de la asignatura

-Conocer los principales tipos de sistemas agroforestales en el mundo.
-Conocer los principios que determinan la dinámica de estos sistemas.
-Conocer las características específicas de los sistemas agroforestales en el ámbito mediterráneo, su importancia económica y ambiental así como la legislación sobre la materia.
-Conocer los principales problemas que afectan a los sistemas agroforestales en el mundo y, de forma más específica, en el medio mediterráneo.
-Conocer las bases en las que debe sustentarse la gestión de los sistemas agroforestales.

5.- Contenidos

TEMA 1. Introducción.
Concepto de sistema agroforestal. Clasificación de los sistemas agroforestales. Importancia socioeconómica y ambiental en el mundo.
TEMA 2. Sistemas agroforestales mediterráneos. Dehesas.
Peculiaridades de los sistemas agrosilvopastorales y silvopastorales del mediterráneo. Especies y características estructurales. Tratamiento del arbolado. Aspectos productivos, económicos y ambientales. Plagas y enfermedades. El problema de la regeneración del arbolado. Legislación.
TEMA 3. Sistemas agroforestales tropicales.
Caracterización de los sistemas agroforestales en los trópicos. Especies y tipologías estructurales. Tratamiento del arbolado. Aspectos productivos, económicos y ambientales. Plagas y enfermedades.
TEMA 4. Sistemas agroforestales de la zona templada.
Caracterización y análisis de sistemas agroforestales tipo en el centro y norte de Europa y Norteamérica.
TEMA 5. Otros sistemas agroforestales.
Cercas vivas y pantallas cortavientos. Buffers.

6.- Competencias a adquirir

Específicas

C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos.
Capacidad para analizar desde el punto de vista de su funcionamiento y estructura los sistemas agroforestales más comunes en el mundo y, específicamente, en el ámbito mediterráneo.
Capacidad para aplicar los principios básicos económicos productivos y ambientales a la gestión de sistemas agroforestales simples.

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.

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.
- Actividades prácticas guiadas:
  - Prácticas en aula:
    - Resolución de supuestos prácticos relacionados con el diseño y la gestión de sistemas agroforestales. Aspectos técnicos y económicos.
  - 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	15		7	22
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		5		5	10
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

Silva-Pando FJ, Rozados Lorenzo MJ (2002) Agroselvicultura, Agroforestería Prácticas Agroforestales, Uso Múltiple: Una definición, Un concepto. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales 14.
Montero G, San Miguel A, Cañellas I (2000) Sistemas de Selvicultura Mediterránea. La Dehesa. In: Agricultura Sostenible. Agrofuturo, Life and Mundi-Prensa, Madrid, pp 519-554
Shibu J, (2009) Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overview. Agroforestry Systems 76 (1):1-10. doi:10.1007/s10457-009-9229-7
FAO. (1984) Sistemas agroforestales en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago.
Gold MA, Hanover JW (1987) Agroforestry systems for the temperate zone. Agroforestry Systems 5 (2):109-121. doi:10.1007/bf00047516
Bandolin T, Fisher R (1991) Agroforestry systems in North America. Agroforestry Systems 16 (2):95-118. doi:10.1007/bf00129742

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

http://www.worldagroforestrycentre.org
http://www.agr.gc.ca/agroforestry
http://www.agroforestry.net

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 sobre los contenidos teóricos y prácticos: 80 %
- Evaluación del trabajo, exposición y asistencia: 20%

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.
Evaluación final: Constará básicamente de una prueba escrita sobre los contenidos teóricos y prácticos que se realizará 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.

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS DEPORTIVOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	105749	Plan	2010	ECTS	4,5
Carácter	Optativa	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	José Francisco Fernández Marín	Grupo / s	Todos
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Producción Vegetal		
Centro	Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales		
Despacho	Avda. Filiberto Villalobos, 119, 5ª Planta		
Horario de tutorías	Se fijara de acuerdo con los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	jardines@usal.es	Teléfono	923294690

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Módulo 4, denominado “Optativas”. Se encuentra dentro de la materia “Sistemas de Producción Agraria Alternativos” que incluye las asignaturas de: Jardinería, Áreas Verdes y Espacios Deportivos, Producciones Animales Alternativas, Sistemas Agroforestales, Paisajismo, Arboricultura y Agricultura Ecológica.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Estas asignaturas profundizan en distintas disciplinas de la Ingeniería Agrícola
Perfil profesional.
El perfil profesional corresponde a Ingeniería Técnica Agrícola. Dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos de Áreas Verdes y Espacios Deportivos, así como su mantenimiento y conservación.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

El alumno debe comprender la importancia de las Áreas Verdes y Espacios Deportivos y las técnicas específicas de la misma en el contexto medioambiental y paisajista, dentro del ámbito Nacional y Comunitario.
Deberá adquirir los conocimientos básicos necesarios para desarrollar la técnica adecuada, bases ecológicas, capacidad de planificar y elaborar proyectos técnicos de ingeniería, estudios técnicos, diseño, mantenimiento y conservación, destreza en la observación de las técnicas y su aplicación,
Deberá asimismo aprender a evaluar las necesidades que requieren dichos espacios dependiendo de las variables del medio y el uso al que vayan a ser destinados, manteniendo la actitud crítica desde el punto de vista técnico.

5.- Contenidos

- Áreas verdes y espacios deportivos. Selección y establecimiento.
- Proyecto, estudios previos, redacción y ejecución.
- Sistemas de construcción y drenaje.
- Gestión de las zonas verdes y espacios deportivos.
- Céspedes deportivos. Introducción, el clima, la planta, el suelo
- Riego. Fertilización. Plagas, enfermedades y malas hierbas.
- Calidad de zonas verdes y espacios deportivos.

Labores de mantenimiento. .

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales

Específicas
C2.2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación. C3.7. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. C3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. C3.13. Sistemas y tecnología del riego. C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos. C4.5. Capacidad de trabajo en empresas.
Transversales.
T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico. T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación. T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación. T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural. T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

7.- Metodologías docentes

- Actividades teóricas:
  - Clases magistrales: Exposición de los contenidos de la asignatura (utilizando los recursos habituales disponibles, pizarra, medios audiovisuales...)
- Actividades prácticas guiadas:
  - Prácticas de campo: se visitarán aéreas verdes y distintos tipos de espacios deportivos, que deberán ser analizados y valorados por parte de los alumnos.
  - Seminarios: Trabajo en profundidad sobre un tema. Ampliación de contenidos de sesiones magistrales.
  - Trabajos: Los alumnos deberán preparar un trabajo relacionado con la temática de la asignatura.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presénciales.	Horas no presénciales.		
Sesiones magistrales		22		33	55
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo	9		5	14
	- De visualización (visu)	3			3

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presénciales.	Horas no presénciales.		
Seminarios	4		10,5	14,5
Exposiciones y debates	2		3	5
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	1		5	6
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		9	12
TOTAL	47		65,5	112,5

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

ROBERT THOMAS.: *Los césped.* Ediciones Mundi Prensa.
ROS ORTA, Serafín.: *La empresa de jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de espacios verdes*. Ediciones Mundi Prensa, 2006.
SEMILLAS ZULUETA.: *Guía del cesped.* Ediciones Mundi Prensa.
SOCIETE FRANÇAISE DES GAZONS. L`encyclopedi des Gazons.
MERINO MERINO, DOMINGO; ANSORENA MINER JAVIER.: *Césped deportivo.*

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

Se facilitarán a lo largo del curso para cada bloque temático

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

Examen escrito: 45% de la nota final.
Valoración del ejercicio práctico y visitas de campo 15%
Trabajo de curso: calidad, presentación y elaboración 15%
Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5%
Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos 20%.

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, 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 la asistencia regular y la participación activa en todas las clases teóricas, practicas, seminarios y tutorías. Distribuir los tiempos de trabajo individual de forma regular a lo largo del tiempo.
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